



Munich Personal RePEc Archive

# Price Stability in Latin America: Are We There Yet?

Victor Olivo

Universidad Católica Andrés Bello. Caracas-Venezuela, Universidad Metropolitana. Caracas-Venezuela

30 November 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76067/>

MPRA Paper No. 76067, posted 9 January 2017 09:52 UTC



# Estabilidad de Precios en América Latina: ¿Ya Llegamos Allí?

El propósito central de este estudio es analizar si las economías de América Latina, en su conjunto y en forma individual, han logrado la estabilidad de precios o se están moviendo hacia este objetivo. Después de una revisión de la literatura referente a la definición cuantitativa de la estabilidad de precios, adoptamos el criterio que se ha impuesto en la mayoría de los bancos centrales a nivel mundial: una tasa de inflación de 2% con un rango de tolerancia entre 1-3%. Al comparar la inflación observada y un promedio móvil de 3 años de la tasa de inflación de los países de América Latina con este criterio, se concluye que la región ha logrado alcanzar una baja inflación pero no la estabilidad de precios. Se analizan varios factores que reducen los beneficios y aumentan los costos de bajar la inflación una vez que ésta cae por debajo del 10%. También se examina cómo las estrategias de política monetaria adoptadas en la región influyen sobre el logro de la estabilidad de precios. Se considera que la región debe evitar conformarse con resultados moderadamente buenos. En un mundo globalizado en el cual las naciones compiten intensamente en el comercio internacional y para atraer capitales, el logro del objetivo de estabilidad de precios sumado a otras reformas institucionales, puede resultar fundamental. Palabras clave: estabilidad de precios, tasa de inflación, bancos centrales, política monetaria, tasa de interés, base monetaria. Clasificación JEL: E31, E52, E58.

**Víctor Olivo Romero PhD/Universidad Católica Andrés Bello; Universidad Metropolitana. Caracas-Venezuela**

**Abstract**

This paper main purpose is to analyze whether Latin America economies as a whole and on an individual basis have achieved price stability, or are moving towards this objective. After a revision of the literature on the quantitative definition of price stability, I adopt the one that has prevailed in most central banks worldwide: an inflation rate of 2% within a range between 1-3%. Comparing observed inflation and a three-year moving average of the inflation rate of Latin American countries with this benchmark, I conclude that the region has attained a low inflation but not price stability. The paper goes on to examine several factors that decrease the benefits and increase the cost of lowering inflation once this has been reduced below 10%. It also evaluates how the monetary policy strategies adopted throughout the region have influenced the achievement of price stability. I conclude that the region should avoid complacency. In a globalized world in which nations compete intensively in international trade and to attract capital flows, the achievement of the price stability objective added to others institutional reforms, could be fundamental.

Keywords: price stability, inflation rate, central banks, monetary policy, interest rate, monetary base.

JEL Classification: E31, E52, E58.

## 1.- Introducción

A principios de los noventa, después de las experiencias de elevada inflación de los setenta y ochenta, las economías avanzadas comenzaron a introducir reformas institucionales en sus bancos centrales, fijando la estabilidad de precios como su objetivo principal y otorgándoles independencia operativa para alcanzarlo. Esta iniciativa se fue extendiendo a las economías en desarrollo en diversas partes del mundo, incluyendo América Latina. Una vez que se introduce la estabilidad de precios como el objetivo primordial de la política monetaria, surge la necesidad de definirla cuantitativamente. Existe un amplio consenso entre los economistas de que una inflación alta, que generalmente viene acompañada de una fuerte volatilidad que hace más difícil anticiparla, genera costos económicos y sociales elevados. Sin embargo, el consenso se diluye a la hora de definir el nivel de inflación al cual estos costos se vuelven imperceptibles. Aunque ha habido, y todavía persiste, cierta discusión teórica de cómo definir cuantitativamente la estabilidad de precios, se ha llegado a un criterio práctico que se ha extendido en los bancos centrales de las economías avanzadas y de algunas economías en desarrollo.

El propósito central de este estudio es analizar si las economías de América Latina, en su conjunto y en forma individual, han logrado la estabilidad de precios o se están moviendo hacia este objetivo, de acuerdo al criterio cuantitativo que se utiliza en la mayoría de los bancos centrales a nivel mundial. Adicionalmente, se trata de identificar algunos de los factores que pudieran haber determinado la evolución de los objetivos de inflación de los bancos centrales, así como la inflación observada en la región. Este es un tema que hasta el momento me parece que ha recibido poca atención, si se consideran los sustanciales esfuerzos que en términos de reformas institucionales y de política macroeconómica se han desplegado en América Latina para reducir la inflación en los últimos veinte años.

El estudio está organizado en once secciones incluyendo esta introducción. La sección 2 discute por qué la estabilidad de precios es un objetivo importante de política económica y por qué debe ser considerado el objetivo primordial de los bancos centrales en el largo plazo. La sección 3 explica los diferentes criterios que se discuten desde el punto de vista teórico y empírico para definir cuantitativamente la estabilidad de precios, y cuál es el que se ha impuesto en la práctica. En la sección 4 se presentan los arreglos monetarios y cambiarios vigentes en América Latina. La sección 5 examina brevemente la evolución de la inflación en América Latina en su conjunto en el periodo 1981-2015, y estudia a nivel de cada país de la región como ha sido el proceso de desinflación. En la sección 6 se evalúa si la notable reducción de la tasa de inflación que han experimentado las economías de Latinoamérica a partir de la segunda mitad de los noventa las ha conducido a una situación que se pudiera considerar consistente con la estabilidad de precios en el largo plazo, o si hay una tendencia clara a moverse hacia este objetivo. En la sección 7 se trata de detectar si existe una relación cuantitativa robusta entre inflación y crecimiento económico, y si esta relación ha tendido a cambiar a medida que ha ocurrido el proceso de desinflación en

América Latina. En la sección 8 se estiman relaciones tipo curva de Phillips con expectativas adaptativas para evaluar si existe un intercambio significativo entre inflación y producto en el corto plazo, y si esta relación ha variado con el proceso de reducción de la inflación que ha experimentado la región. La sección 9 discute brevemente si la obtención de ingresos fiscales continúa siendo un factor importante en la determinación de la inflación en Latinoamérica. En la sección 10 se estiman diversos modelos de forma reducida de la inflación con el fin de comprender el papel de la política monetaria durante el proceso de desinflación que experimentó la región en el periodo analizado, y su capacidad de afectar la inflación cuando ésta se reduce a un dígito. La sección 11 presenta algunas consideraciones finales y las conclusiones de la investigación.

El estudio emplea datos anuales de inflación y de otras variables económicas relevantes para el periodo 1980-2015 (según su disponibilidad) para dieciséis países de la región: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, y Uruguay.<sup>1</sup> Con el fin de mantener en lo posible la consistencia de la información, se trató de obtener la mayor parte de los datos utilizados de una sola fuente: las Estadísticas Financieras Internacionales (IFS) del Fondo Monetario Internacional (FMI), y de la base de datos del Panorama Económico Mundial (PEM/WEO) del FMI (Abril 2016). No obstante, algunos datos adicionales se obtuvieron de las bases de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y el Desarrollo (UNCTAD).

## **2.-Estabilidad de precios como objetivo principal de la política monetaria**

Friedman en su Programa para la Estabilidad Monetaria (1960) señalaba en referencia al Banco de la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed), que la asignación de amplias e importantes responsabilidades que no están limitadas por reglas claramente definidas para guiar la política ni sujetas a criterios externos de desempeño externo era un serio defecto de los arreglos monetarios prevalecientes para ese momento. Friedman estaba de acuerdo en que la adopción de la estabilidad de precios como la meta específica de la política monetaria era fundamental para separar el rol especial de la política monetaria de otros segmentos de la política económica, específicamente la política fiscal. Sin embargo, no estaba de acuerdo con la posición de algunos economistas de usar la estabilidad de precios como la guía inmediata de política. Friedman consideraba que el Fed debería establecer metas para algún agregado monetario razonablemente controlable mediante sus instrumentos de política monetaria, con el fin de lograr el objetivo final de estabilidad de precios.

---

<sup>1</sup> Argentina y Venezuela se excluyen del estudio, en principio, por deficiencias en la información de sus índices de precios al consumidor. Por otra parte, a pesar de las deficiencias de información, los analistas económicos coinciden en que estas economías han venido mostrando en los últimos años una tendencia a la aceleración en sus tasas de inflación que las aleja del objetivo de estabilidad de precios.

A pesar de que el establecimiento de la estabilidad de precios como el objetivo primordial de los bancos centrales se discutía, al menos desde principios de los sesenta, todavía hasta finales de los ochenta la mayoría de estas instituciones monetarias mantenían mandatos muy amplios que implicaban compromisos difíciles entre metas alternativas. La elevada inflación que experimentaron en los setenta y ochenta muchas economías desarrolladas y en desarrollo, y varios influyentes aportes teóricos, dieron un impulso definitivo desde el inicio de los noventa a la adopción de la estabilidad de precios como la meta central de la política monetaria. En el caso de Latinoamérica, Chile modificó la legislación de su banco central en 1990 para proponer la estabilidad interna y externa de su moneda como el objetivo prioritario de la política monetaria (Goodhart y Viñals, 1994); México reformó la legislación del Banco de México y estableció la estabilidad de precios como su objetivo principal en 1993 (Goodhart y Viñals, 1994).

La razón fundamental para perseguir la estabilidad de precios es la aceptación generalizada en los bancos centrales y por la mayoría de economistas académicos de que la inflación es costosa desde el punto de vista económico y social. Los costos de la inflación se categorizan usualmente de acuerdo a si ésta es totalmente anticipada o no. Como se discutirá con detalle más adelante, la inflación plenamente anticipada actúa como un impuesto sobre los saldos monetarios conduciendo a una tenencia sub-óptima de los mismos que impide la extracción eficiente de sus servicios transaccionales. Por su parte, la inflación no anticipada se traduce en volatilidad de los precios relativos que obstaculiza la asignación eficiente de los recursos y por ende el funcionamiento adecuado de los mercados, y por esta vía puede afectar seriamente el crecimiento económico. Schwartz (1998) añade que la estabilidad financiera es un beneficio adicional que se deriva de la estabilidad de precios. Para los intermediarios financieros cambios impredecibles en el nivel de precios afectan el precio de los activos en sus hojas de balance y la estabilidad económica de sus deudores.

Fischer (1996) señala que los costos sociales han sido menos catalogados y establecidos de una manera detallada, pero la historia confirma que los procesos de alta inflación tienden a generar fuertes tensiones sociales. Schwartz (1998) argumenta que los hogares se diferencian por el tipo de activos que mantienen y el grado con el que se financian con endeudamiento. Dependiendo de la composición de sus activos y como el precio de esos activos se comporta con la inflación, y la carga de su deuda, los hogares se verán afectados en forma diferente. De esta manera, la inflación en la medida que produce una redistribución aleatoria de la riqueza, puede enfrentar a aquellos que se benefician contra los que pierden en un ambiente inflacionario.

Aparte de los costos económicos, una serie de desarrollos teóricos que han tenido una amplia influencia entre los economistas, como la inexistencia de un intercambio permanente entre inflación y producto — una curva de Phillips vertical en el largo plazo —, la hipótesis de las expectativas racionales, y el problema de la inconsistencia temporal que puede conducir a una política monetaria con un sesgo inflacionario, han contribuido a

reforzar los argumentos a favor de la estabilidad de precios como el objetivo principal de la política monetaria.

Existen también importantes argumentos de naturaleza operativa para promover la estabilidad de precios como el objetivo central de la política monetaria en el largo plazo. Por un lado, este objetivo está estrechamente vinculado a la mayor independencia que se le ha venido otorgando a los bancos centrales a nivel mundial desde principios de los noventa. Para lograr la estabilidad de precios el banco central debe tener al menos un amplio grado de independencia operativa/instrumental, y al mismo tiempo, un banco central independiente que está obligado a rendir cuentas a la sociedad de sus acciones debe tener un conjunto restringido de metas cuantificables. Por otra parte, los bancos centrales poseen una sola variable operativa bajo su control: la base monetaria o la tasa de interés de corto plazo del mercado monetario. Con un solo instrumento operativo bajo su control es imposible que puedan perseguir múltiples objetivos, al menos en el largo plazo.

Aunque el objetivo de estabilidad de precios se ha impuesto como el mandato principal de la mayoría de los bancos centrales, algunos economistas han mantenido una posición escéptica sobre su importancia. Para algunos economistas Nuevos Clásicos, la estabilidad de precios no es un objetivo económico relevante. En la medida que los cambios en el nivel de precios sean anticipados, no habrá saltos en los precios relativos y la economía se puede mantener en su nivel de producto potencial (Woodford, 2003). No obstante, como señala Friedman (1977), la inflación mientras más alta también es más volátil, y esto a su vez puede dificultar la capacidad de los agentes económicos para anticipar la inflación y los cambios de precios. Por su parte, Hall y Mankiw (Goodhart y Viñals, 1994) consideran superior una meta de ingreso nominal a una meta de estabilidad de precios, pues la primera otorga una cierta ponderación a las desviaciones del producto con respecto a su tendencia. Sin embargo, las dificultades para estimar el producto tendencial/potencial y por ende las desviaciones con respecto a éste, han debilitado el apoyo a esta propuesta. Buiter (2006) sostiene que los modelos Nuevo Keynesianos estocásticos de equilibrio general dinámico que incorporan rigideces nominales de precios (salarios) con base al enfoque de Calvo, no contienen los fundamentos de economía del bienestar para sustentar a la estabilidad de precios como un objetivo esencial de la política monetaria. De manera que aunque existen argumentos válidos en favor de la estabilidad de precios como objetivo central de la política monetaria, éstos no pueden derivarse a partir de los modelos Nuevo Keynesianos tan populares entre los defensores del objetivo de estabilidad de precios.

Es importante señalar que la meta de estabilidad de precios se interpreta como primaria o dominante en un sentido lexicográfico, de manera que sólo cuando este objetivo es alcanzado, puede el banco central moverse a sus objetivos secundarios (Goodhart y Viñals, 1994). Sujetos a esta restricción, los bancos centrales que han adoptado la estabilidad de precios como objetivo primario han mantenido su preocupación por contribuir a reducir las fluctuaciones del producto en el corto plazo cuando los precios y salarios muestran cierta

rigidez, moderar la volatilidad del tipo de cambio, y procurar con otras instituciones gubernamentales un funcionamiento apropiado del sistema bancario y de los mercados financieros.

### **3.-Diferentes criterios para definir cuantitativamente la estabilidad de precios**

Si bien la estabilidad de precios se ha establecido sólidamente como el objetivo dominante de los bancos centrales desde el punto de vista legal, su definición cuantitativa indispensable para el diseño e implementación de la política monetaria, no se estipula en los estatutos legales, y continúa siendo un tema de controversia entre los economistas. En la práctica como veremos, ha surgido un criterio dominante de cómo definir cuantitativamente la estabilidad de precios, pero aún existen diferentes visiones sobre el tema que son relevantes y merecen atención, particularmente porque algunas de ellas se derivan de argumentos teóricos importantes.

#### **3.1.- El costo de la inflación y la cantidad óptima de dinero**

Un individuo que mantiene una cierta cantidad de dinero en efectivo paga dos precios que generan una pérdida de bienestar con base al análisis del excedente del consumidor:

- a) El costo impuesto por la tasa de inflación ( $\pi$ )
- b) El costo de abstenerse de consumir para acumular saldos monetarios, que puede aproximarse por la tasa de interés real ( $r$ )

Si la tasa de inflación fuera cero el primer costo estaría ausente, aunque el segundo todavía estaría presente. Esto sugiere, que así como la inflación produce una pérdida de bienestar, la deflación puede producir una ganancia de bienestar. Cuando los precios están declinando cada unidad de efectivo mantenida genera un retorno positivo. Lo anterior puede apuntar en principio, a que una mayor tasa de declinación en los precios conduce a una mayor ganancia en términos de bienestar. Sin embargo, esto no es correcto. Friedman (2005) deriva la tasa óptima de deflación partiendo de los costos y retornos asociados a la tenencia de saldos monetarios.

Suponiendo una tasa de interés real constante y una tasa de inflación anticipada ( $\pi^e$ ), un individuo estará en una posición de equilibrio de largo plazo con respecto a su tenencia de saldos monetarios cuando se cumple la siguiente condición:

$$MNPS = r + \pi^e \quad (1)$$

Donde MNPS es la utilidad marginal de los servicios no pecuniarios (transaccionales) que genera el dinero para el tenedor de saldos monetarios. Bajo el supuesto razonable de que el costo de producción del dinero fiat es muy bajo, el costo de proveer una unidad adicional de dinero es prácticamente cero. Por lo tanto, los saldos monetarios alcanzarán su óptimo cuando se cumple la condición:



$$MNPS = 0 \quad (2)$$

Sustituyendo (2) en (1) obtenemos:

$$r + \pi^e = 0 \rightarrow r = -\pi^e \quad (3)$$

La ecuación (3) se conoce en la literatura monetaria como la regla (formal) de Friedman, e indica que la cantidad óptima de dinero se alcanza con una tasa de reducción de los precios igual a la tasa de interés real. De manera que la política monetaria óptima implica una tasa constante de decrecimiento del stock de dinero ( $-\mu = r$ ).

Friedman (2005) reconoció que en la práctica sería muy difícil adoptar una política de deflación de los precios de los bienes finales consistente con su regla. Sus estimaciones indican que la regla requeriría una declinación de los precios a una tasa anual de 5% en el caso de Estados Unidos. Una rápida transición a tal estado en un mundo con una tasa de interés real positiva sería tremendamente costoso. Friedman (2005) propone varias alternativas que considera cercanas al óptimo, como estabilizar el precio de los servicios de los factores de producción. No obstante, todas ellas generan tasas de crecimiento de la cantidad de dinero muy bajas en relación con la tasa de crecimiento de largo plazo del producto, y por ende cierto grado de deflación de los precios de los bienes finales.

A pesar de su sólido fundamento teórico que se evidencia en que la regla es válida también en modelos monetarios matemáticamente sofisticados (Olivo, 2011), la regla de Friedman nunca ha sido adoptada por los bancos centrales. Una razón importante para la poca popularidad de la regla de Friedman como veremos más adelante, es que los bancos centrales le temen a la deflación y a las bajas tasas de interés porque éstas han sido características de economías con un pobre desempeño en términos de crecimiento.

### 3.2.-Meta de nivel de precios

Tal como señala Fischer (1996), el significado literal de la estabilidad de precios es estabilidad del nivel promedio de precios no baja inflación. El objetivo de mantener la tasa de inflación baja y estable a lo largo del tiempo difiere sustancialmente del objetivo de mantener el nivel de precios estable en el tiempo. Bajo una política de inflación baja pero positiva, el banco central permite que el nivel de precios se eleve en el tiempo. De hecho, bajo una meta de inflación la trayectoria del nivel de precios no está determinada: si la tasa de inflación en algún periodo supera un cierto valor objetivo, el banco central debe volver a su meta de inflación, pero la desviación con respecto a la trayectoria inicial del nivel de precios no se corrige, es permanente. En contraste, bajo una meta de nivel de precios el banco central se compromete a mantener una trayectoria pre-especificada del nivel de precios. Una meta de nivel de precios evita lo que se conoce como el efecto de "base drift".

El gráfico 1 ilustra la diferencia entre una meta de nivel de precios constante y una meta de inflación. Bajo una meta de nivel de precios, el banco central se compromete a mantener el

nivel de precios en la trayectoria indicada con la letra A. Si en  $t_1$  se produce una desviación con respecto a la meta, el banco central tiene que inducir una tasa de inflación negativa temporalmente para volver a la trayectoria A. Con una meta de inflación (positiva), el nivel de precios se mueve a lo largo de la trayectoria B. Si la tasa de inflación es mayor a su meta en  $t_1$ , y el banco central corrige en el periodo siguiente, la trayectoria del nivel de precios es la indicada por la letra C<sup>2</sup>.

Woodford (2003) sostiene que en los modelos Nuevos Keynesianos estocásticos de equilibrio general dinámico con agentes optimizadores y precios rígidos a la Calvo, el carácter óptimo de una política monetaria que apunta a una estabilidad completa de precios es sorprendentemente robusta. La generalidad de esta conclusión se deriva de un argumento intuitivo simple que fue enfatizado por Goodfriend y King (1997). Bajo el esquema de precios rígidos que se incorpora al modelo, la falla de los precios para ajustarse continuamente es la única distorsión que evita que el equilibrio de expectativas racionales logre una asignación óptima de los recursos. Por lo tanto, una política monetaria óptima es aquella que logra la misma asignación de recursos que ocurriría bajo precios flexibles. La pérdida de peso muerto que se origina por la distorsión de precios relativos producida por el mecanismo de ajuste asincrónico de los precios, puede ser eliminada completamente a través de la estabilización del nivel agregado de precios. Por lo tanto, la estabilidad del nivel agregado de precios es una condición suficiente para la ausencia de dispersión de precios en el marco de análisis utilizado por Woodford (2003).

Sin embargo para muchos Nuevo Keynesianos y la mayoría de los bancos centrales, una dificultad particular que surge con una meta en términos del nivel de precios es que la tasa de inflación esperada tendría que ser esporádicamente negativa. Esto podría ser problemático para la política monetaria, si se necesitara una tasa de interés real muy baja o negativa para lidiar con las recesiones. En este contexto, sería recomendable no ser tan ambicioso, y establecer una meta de baja inflación en lugar de una meta para el nivel de precios (Fischer, 1996).

### 3.3.- El objetivo de cero inflación

En muchas discusiones informales los términos cero inflación y estabilidad de precios se utilizan como equivalentes. Sin embargo, la discusión de la sección anterior debe haber dejado claro que técnicamente no son lo mismo. Una meta de inflación cero implica un compromiso menos rígido que una meta de nivel de precios, pues la primera no requiere la corrección para retornar a la trayectoria inicial del nivel de precios en caso de desviaciones (evitar el “base drift”).

---

<sup>2</sup> Un esquema de meta de nivel de precios puede incluir una ligera tendencia creciente. Sin embargo, como se plantea en el texto, la característica distintiva del esquema es que una tasa de inflación superior a la implícita en la meta requerirá una tasa de inflación temporalmente negativa para regresar el nivel de precios a la trayectoria pre-establecida.

La preferencia de algunos economistas por una meta de cero inflación refleja una posición intermedia, entre los potenciales costos de producir una tasa de inflación más volátil y deflaciones ocasionales bajo un esquema de meta para el nivel de precios, contra potenciales problemas de credibilidad que se podrían generar con una meta de inflación positiva. Los proponentes de un objetivo de cero inflación argumentan que provee una meta clara y fácil de comunicar que promovería la credibilidad, mientras que una meta de inflación positiva podría ser considerada por el público como esencialmente arbitraria y podría generar dudas sobre el compromiso anti-inflacionario de las autoridades (Edey, 1994).

Aunque con menos frecuencia que en el caso de la regla de Friedman y la meta de nivel de precios, la posibilidad de que el objetivo de cero inflación de lugar a ocasionales periodos de tasa de inflación negativa, le ha restado apoyo a esta propuesta. Por otra parte, puede ser difícil establecer la credibilidad de un objetivo de cero inflación si se percibe como muy ambicioso y no existen mecanismos institucionales para cumplirlo. En particular, el problema de la inconsistencia temporal de la política monetaria, sugiere que un objetivo de cero inflación sin un soporte institucional sólido es poco creíble, porque el público puede percibir que las autoridades no tienen un fuerte incentivo para resistir pequeños incrementos en la tasa de inflación (Edey, 1994).

### 3.4.- Metas de inflación

El temor de muchos economistas y bancos centrales por la deflación y su efecto potencial sobre el desempeño macroeconómico, se ha combinado con otros argumentos teóricos y empíricos para plantear que la estabilidad de precios debe definirse cuantitativamente en términos de una tasa de inflación positiva, baja y estable. Esta definición general de estabilidad de precios es la que se ha impuesto en la práctica como el estándar. Un factor decisivo para la aceptación de esta definición de estabilidad de precios ha sido el aparente éxito que la estrategia de metas de inflación ha tenido en la práctica desde que el banco central de Nueva Zelandia la puso en práctica a partir de 1989<sup>3</sup>.

Un elemento teórico – empírico que ha reforzado la preferencia por la definición de estabilidad de precios como una inflación positiva, baja y estable, está vinculado a la idea de que los costos de la inflación en términos de crecimiento puede disminuir sustancialmente cuando la tasa de inflación es baja. El impacto distorsionador de la inflación sobre los precios relativos y la asignación de recursos debe reducirse notablemente a bajas tasa de inflación. Fischer (1996) presenta evidencia utilizando data de corte transversal, de que la

---

<sup>3</sup> Es importante distinguir entre establecer y anunciar una meta de inflación y la estrategia de metas de inflación. Evidentemente, en una estrategia de metas de inflación el objetivo de inflación anunciado constituye un elemento fundamental, pero la estrategia contiene otras características que la definen. Por otra parte, como argumenta von Hagen (1995) es posible plantear una estrategia de política monetaria que contenga una meta de inflación sin que se adopte la estrategia de metas de inflación per se. von Hagen (1995) sostiene que si bien la estrategia de política monetaria del Bundesbank se basaba en una meta para agregados monetarios, esta meta monetaria se derivaba a partir de una meta de inflación.

correlación simple entre el crecimiento y la inflación para el periodo 1965-94 es negativa y estadísticamente significativa. Sin embargo, la relación no es muy fuerte y bastante sensible al rango de inflación considerado. Reseñando otros trabajos sobre el tema, Fischer (1996) comenta que la relación negativa entre inflación y crecimiento es más fuerte en regresiones que controlan por otras variables o que utilizan datos de panel. La naturaleza de la relación a bajas tasas de inflación es mucho más controversial. Fischer (1996) comenta tres trabajos que identifican tasas de inflación por debajo de las cuales la relación negativa entre inflación y crecimiento se debilita:

- Bruno / Easterly (1996) reportan que 40 por ciento de inflación anual es el valor crítico por encima del cual un país es probable que entre en una crisis de alta inflación y bajo crecimiento. Resultados con valores críticos más bajos no son significativos o muy sensibles a la inclusión de observaciones particulares.

- Sarel (1996) encuentra un punto de quiebre en la relación crecimiento – inflación en el entorno de 8 por ciento de inflación. Sus estimaciones implican que la relación es cero o ligeramente positiva a inflaciones por debajo del 8 por ciento, y negativa a tasas superiores.

- Judson / Orphanides (1996) estudian dos puntos de quiebre a 10 por ciento y a 40 por ciento de inflación. Ellos reportan una relación positiva pero no significativa a tasas por debajo del 10 por ciento, y una relación negativa y significativa a tasas mayores.

La conclusión final de Fischer (1996) sobre estos estudios empíricos, es que los resultados dejan pocas dudas de que una inflación de dos dígitos es mala para el crecimiento, pero la naturaleza de la relación a bajas tasas de inflación continúa siendo incierta.

El otro elemento teórico – empírico que se asocia con la preferencia por la definición de estabilidad de precios como una tasa de inflación ligeramente positiva, se refiere a la naturaleza de la curva de Phillips a bajas tasas de inflación (Fischer, 1996). Esta discusión se relaciona con el argumento de que un poco de inflación facilita los ajustes en los precios relativos cuando los salarios son rígidos a la baja. En este caso, la curva de Phillips de largo plazo es vertical a altas tasas de inflación, pero debe exhibir un compromiso entre inflación y producto a tasas bajas de inflación cuando la restricción a la reducción en los salarios nominales se hace más relevante. Según Fischer (1996), la evidencia acerca de la inflexibilidad de los salarios nominales a la baja no es del todo clara, y a nivel agregado los datos no permiten establecer claramente la forma de la curva de Phillips a bajas tasas de inflación.

Un factor de política económica que señalan Edey (1994) y Fischer (1996) para una meta de inflación positiva y baja es el llamado límite inferior cero de la tasa de interés nominal. Una inflación positiva le da espacio a la política monetaria para imponer tasas de interés reales de corto plazo negativas, si esto es necesario para enfrentar una coyuntura recesiva.

Una razón práctica para perseguir una meta de inflación positiva es que la verdadera tasa de inflación se ubica por debajo de la tasa medida a través de los índices de precios convencionales. Este sesgo se origina por la incapacidad de estos índices de precios de capturar las mejoras en la calidad de los productos existentes, y la aparición de nuevos y mejores productos. Algunos estudios ubican este sesgo alrededor de 0,5 por ciento por año (Goodhart y Viñals, 1994; Fischer, 1996).

Con base a estos argumentos Fischer (1996) considera que la meta de inflación debe establecerse en un rango de 1 a 3 por ciento anual; más específicamente la meta de inflación debe apuntar a 2 por ciento anual para que se mantenga dentro del rango de 1 a 3 por ciento<sup>4</sup>. Esto es lo que en la práctica la mayoría de los bancos centrales, al menos en las economías desarrolladas, interpretan desde el punto de vista cuantitativo como estabilidad de precios. Castelnuovo et al (2003) revisan los conceptos operacionales utilizados para definir el objetivo de estabilidad de precios en 15 economías desarrolladas. En la mayoría de los casos examinados el valor central de la tasa de inflación se ubica en 2 por ciento, y los que anuncian un rango, generalmente lo establecen entre 1 y 3 por ciento. Estados Unidos y Japón, aunque establecen la estabilidad de precios como un objetivo primordial de la política monetaria, no especifican un valor numérico para este objetivo. Sin embargo, en el caso de Estados Unidos, las declaraciones de los altos voceros de la Reserva Federal indican que una tasa de inflación de 2 por ciento es la referencia que sigue esta institución. En el caso de Japón, es evidente que su persistente deflación es un resultado no deseado por su banco central, que ha venido poniendo en práctica diversos programas de estímulo monetario para generar una tasa de inflación positiva.

En América Latina para 2016, sólo el Banco de la Reserva del Perú anunció una meta de inflación en el rango de 1 a 3 por ciento. Los bancos centrales de Chile, Colombia y México anunciaron metas en el rango de 2 a 4 por ciento. El resto de los bancos centrales de la región que publican metas de inflación, divulgaron rangos con un valor medio por encima de 3 por ciento (ver Tabla 1).

#### **4.-Arreglos monetarios y cambiarios en América Latina**

Para la discusión sobre el control de la inflación y la estabilidad de precios es importante conocer los arreglos monetarios y cambiarios prevalecientes en la región. La tabla 2 construida con base a la información extraída del Reporte Anual sobre Arreglos Cambiarios y Restricciones Cambiarias (FMI, 2014), indica que la mayoría de los países de la región han mantenido sus monedas nacionales y han establecido arreglos monetarios y cambiarios que les permiten diversos grados de independencia monetaria.

---

<sup>4</sup> Algunos bancos centrales plantean sus metas de inflación en función de un índice de precios “core” que excluye algunos bienes cuyos precios son relativamente volátiles como ciertos alimentos y los precios de la energía. Estas medidas de inflación pueden diferir de las obtenidas a partir del IPC total en el corto-mediano plazo, pero en el largo plazo tienden a mostrar una tasa de inflación muy similar.

Ocho países mantienen estrategias de meta de inflación pero con diferentes niveles de compromiso con el tipo de cambio. Los esquemas de meta de inflación más “puros” son los de Chile y México que establecen arreglos cambiarios de libre flotación que suponen una mínima intervención en el mercado cambiario. Brasil, Colombia, Paraguay, y Perú están clasificados en la estrategia de meta de inflación con un esquema de flotación que permite más intervención en el mercado cambiario que la opción de libre flotación. República Dominicana y Guatemala están en la categoría de estrategias de meta de inflación con un arreglo cambiario tipo *crawl* que requiere más compromiso con el tipo de cambio que los sistemas de flotación. Un país, Uruguay, mantiene un arreglo monetario basado en agregados monetarios y un arreglo cambiario de flotación. Dos países, Bolivia y Costa Rica combinan un arreglo monetario en el que se siguen varios indicadores con sistemas cambiarios del tipo *soft-peg* (fijación suave). Honduras y Nicaragua utilizan como ancla nominal el tipo de cambio con esquemas tipo *crawl*. Los tres países restantes incluidos en el estudio han optado por sistemas monetarios basados en el dólar de Estados Unidos, y por lo tanto no disponen de una política monetaria independiente. Panamá adoptó el dólar como su moneda doméstica desde su independencia en 1903. Ecuador y El Salvador dolarizaron oficialmente sus economías en 2000 y 2001, respectivamente.

Aunque el sistema de clasificación de arreglos monetarios y cambiarios del FMI ha sido modificado en los últimos años, podemos hacer algunas comparaciones de la situación reportada para 2014 con respecto a 2006. Los países que han cambiado de estatus con respecto a lo que se reporta en la tabla 2 son: Bolivia, Costa Rica, República Dominicana, y Paraguay. En 2006, Bolivia y Costa Rica mantenían sistemas basados principalmente en el tipo de cambio como ancla nominal. República Dominicana y Paraguay estaban clasificados en 2006 en la categoría de flotación “manejada” con seguimiento de indicadores diversos para la política monetaria.

## **5.- Evolución de la inflación en América Latina 1981-2015**

América Latina fue una de las regiones del mundo más afectadas por la inflación en la segunda mitad del siglo XX. No obstante, como el resto del mundo ha experimentado un marcado proceso de desinflación en el siglo XXI.

El gráfico 2 compara la evolución de la tasa de inflación promedio de los países en desarrollo —excluyendo a Latinoamérica— (Infdevelopingweo) versus la de los países de América Latina (Infal) incluidos en este estudio, para el periodo 1981-2015. En el periodo 1981 - 1990, la inflación promedio de la región se ubicó muy por encima de la del resto de los países en desarrollo. Este periodo refleja el fuerte impacto de los procesos hiperinflacionarios de Bolivia (1985), Nicaragua (1988 y 1990), y los casos de inflación extrema — de 4 dígitos pero inferiores al límite de hiperinflación de 12.000 por ciento propuesto por Cagan (1956) — observados en Brasil (1989-1990) y Perú (1989-1990). Alrededor de 1995 comienza el periodo de marcada reducción de la inflación y de convergencia hacia los valores promedio del resto de las economías en desarrollo.

El gráfico 3 presenta el comportamiento individual de la tasa de inflación anual de los dieciséis países de América Latina examinados en el estudio para el periodo 1981-2015. Los países se identifican con la siguiente notación: 1.-Bolivia (bol), 2.-Brasil (bra), 3.-Chile (chi), 4.-Colombia (col), 5.-Costa Rica (cr), 6.-República Dominicana (rd), 7.-Ecuador (ecu), 8.-El Salvador (sal), 9.-Guatemala (gua), 10.-Honduras (hon), 11.-México (mx), 12.-Nicaragua (nic), 13.-Panamá (pan), 14.-Paraguay (par), 15.-Perú (per), 16.-Uruguay (uru). La tasa de inflación anual calculada como la variación porcentual de los Índices de Precios al Consumidor (IPC) de cada país obtenida de la base de datos de las Estadísticas Financieras Internacionales (EFI) del FMI, se denota como vcp.

El gráfico 3 resalta que todos los países de la región, con la excepción de Panamá, han enfrentado en mayor o menor medida episodios de elevada inflación (dos dígitos o más) en la década de los ochenta y noventa, y posteriormente, han logrado alcanzar tasas de inflación por debajo del 10 por ciento en el presente siglo. Sin embargo, el punto de partida y las trayectorias seguidas por cada uno de los países han sido sustancialmente diferentes.

Para analizar con más detalle el proceso de desinflación en América Latina recurrimos a la tabla 3. La primera columna de esta tabla muestra el año en que la tasa de inflación alcanzó el máximo valor observado en el periodo 1981-2015, y la segunda columna el valor numérico de la tasa de inflación para ese año. La tercera columna reporta el año en que la tasa de inflación se ubicó por debajo de 10 por ciento por un periodo continuo de al menos 5 años. La última columna registra el número de años transcurridos desde la inflación máxima observada hasta alcanzar la tasa de inflación de menos de 10 por ciento por al menos 5 años continuos. En general, se puede apreciar que el proceso de reducción de la inflación ha sido lento y bastante desigual entre los países de la región. La tabla indica que tomó 13 años para que América Latina se moviera desde la tasa de inflación promedio máxima observada en 1988 (1.610 por ciento) hasta una tasa promedio menor a 10 por ciento. A nivel individual, el país que muestra el proceso de desinflación más lento es Costa Rica, que requirió 27 años para alcanzar una tasa de inflación de un dígito, mientras que Ecuador, que se dolariza oficialmente en 2000, es el que lo logra más rápido, en 3 años<sup>5</sup>. No se detecta una relación entre el punto de partida de tasa de inflación máxima y el tiempo requerido para alcanzar una inflación menor a 10%. Nicaragua, que registró una tasa de inflación de 24.044 por ciento en 1988, logró bajar la inflación a un dígito en 11 años, y Bolivia con 11.750 por ciento en 1985 lo hizo en 12 años. En contraste, a Costa Rica con una tasa de inflación máxima de 90 por ciento en 1982 le tomó 27 años ubicarla por debajo de 10 por ciento, y Paraguay que reportó su máxima inflación de 37 por ciento en 1988 necesitó 19 años para llevarla a un dígito. Es importante notar que tres países de la región: Costa Rica, República Dominicana y Paraguay, sólo alcanzan inflaciones de un dígito en forma sostenida en el 2009. Apartando a Panamá, Chile es el país de América Latina con el periodo más largo de inflación continua de un dígito (desde 1995). Sin embargo, la mayoría

---

<sup>5</sup> El Salvador que se dolarizó oficialmente en 2001, venía registrando tasas de inflación menores a 10 por ciento desde 1997.

de los países de la región lograron reducir la inflación por debajo de 10 por ciento entre 1997 y 2004.

## **6.- Estabilidad de precios en América Latina**

En esta sección se trata de evaluar si la sustancial reducción de la tasa de inflación que han experimentado las economías de América Latina a partir de la segunda mitad de los noventa, las ha conducido a una situación que se pudiera considerar consistente con la estabilidad de precios en el largo plazo, o si existe una tendencia clara a moverse hacia este objetivo. Vamos a examinar este punto comparando la evolución de la tasa de inflación de los países de Latinoamérica bajo estudio, con el objetivo de lograr una tasa de inflación de 2 por ciento con un rango de tolerancia de 1 – 3 por ciento. Tal como se discutió en la sección 3, este objetivo para la tasa de inflación es el que con más frecuencia se identifica con la noción de estabilidad de precios en la literatura y en la práctica de los bancos centrales de las economías desarrolladas. Como se muestra en la tabla 1, los países de América Latina con la excepción de Perú, se plantean objetivos de inflación superiores al 2 por ciento, pero esto luce como una flexibilización excesiva del concepto de estabilidad de precios. Aquí partimos del criterio de que no existen elementos teóricos a priori que sustenten la idea de que las economías en desarrollo no pueden alcanzar una tasa de inflación similar a la de las economías desarrolladas, aunque metas superiores al 2 por ciento podrían considerarse adecuadas durante un periodo de transición hacia la estabilidad de precios.

Vamos a comparar la evolución de la tasa de inflación observada para el periodo 2005 – 2015 (vcp) con el rango de inflación de 1 a 3 por ciento. Partimos de 2005, pues como se indicó en la sección anterior, para ese momento la mayoría de los países estudiados (trece de los dieciséis) ya registraban tasas de inflación de un dígito, y los otros tres logran una inflación menor a 10 por ciento a partir de 2009. Los gráficos 4 y 5 registran las tasas de inflación observadas para los dieciséis países bajo estudio para el periodo 2005 – 2015. El gráfico 4 incluye tres líneas horizontales que indican el rango de 1 – 3 por ciento y el límite superior de 10 por ciento. Es evidente en estos gráficos, que la mayoría de los valores de la inflación durante este periodo se ubican en el intervalo de 3-10 por ciento. De hecho, de las 176 observaciones de vcp para el periodo 2005-2015 sólo 36 presentan valores iguales o menores a 3 por ciento. En términos de mantenerse dentro del intervalo de 1-3 por ciento, no se percibe una diferencia evidente de desempeño entre las economías que han mantenido su independencia monetaria con respecto a las que se han dolarizado.

Los gráficos 6 y 7 reportan un promedio móvil de tres años de la tasa de inflación observada (ma\_vcp) para el periodo 2005-2015. El gráfico 6 al igual que el gráfico 4, incluye las líneas horizontales que indican el rango de 1–3 por ciento y el límite superior de 10 por ciento. Los datos suavizados también muestran que las tasas de inflación para la mayoría de los países de América Latina se ubican en el rango de 3-10 por ciento durante el periodo 2005 - 2015. En comparación con los gráficos 4 y 5, estos gráficos ilustran más claramente la tendencia de la inflación en los países estudiados. Ninguno de los países examinados presenta tasas de



inflación promedio consistentemente dentro del rango de 1-3 por ciento para el periodo 2005-2015. El Salvador es el único país de la región que registra tasas de inflación promedio que se ubican en el rango de 1-3 por ciento desde 2010. Perú y Chile exhiben tasas de inflación promedio cercanas al límite superior de 3 por ciento. Hay un buen número de países cuyas tasas de inflación promedio están por encima de 3 por ciento, pero presentan una tendencia decreciente bastante marcada entre 2005 y 2015: Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, y Paraguay. En los casos de Bolivia, Ecuador y Panamá no se percibe una tendencia clara en la inflación. En Brasil y Uruguay la tasa de inflación exhibe una tendencia creciente.

## **7.- La relación entre inflación y crecimiento económico**

En esta sección se analiza si existe una conexión significativa entre crecimiento e inflación, y si esa relación ha tendido a cambiar a medida que se ha dado el proceso de desinflación en Latinoamérica. Para estudiar la relación entre inflación y crecimiento económico utilizamos un panel (no balanceado) de datos combinando las observaciones anuales para el periodo 1981-2015 de los dieciséis países considerados, lo que nos da un máximo de 576 observaciones.

El gráfico 8 presenta la relación entre las observaciones de la tasa de crecimiento del PIB per cápita (en dólares calculados con base a la paridad del poder de compra - vycp), y la tasa de inflación (vcp) para la muestra completa 1981-2015. La línea de regresión incluida en el gráfico tiene una pendiente negativa, y el coeficiente de correlación simple entre las dos variables es -0,16 con un valor p de 0,002, por lo que el coeficiente de correlación es estadísticamente diferente de cero a un nivel de significación inferior al 1%. Sin embargo, este no es un coeficiente de correlación muy elevado.

Los resultados de estimar regresiones de la tasa de crecimiento del PIB per cápita (vycp) contra la tasa de inflación (vcp) para la muestra completa (1981-2015) se presentan en la tabla 4. En la columna 1 la única variable explicativa es la tasa de inflación, cuyo coeficiente es negativo y estadísticamente significativo al nivel de significación del 10%. En la columna 2 se agrega la razón inversión/PIB (invpiib) como variable de control. En este caso el coeficiente de vcp sigue siendo negativo y estadísticamente significativo al 5%, y el coeficiente de invpiib es positivo y estadísticamente significativo al 5%. La columna 3 añade el grado de apertura al comercio (tropen) medido como la suma de las exportaciones más las importaciones como porcentaje del PIB, pero esta variable no es estadísticamente significativa a los niveles estándar. Si bien en todas las regresiones estimadas la tasa de inflación tiene un impacto negativo significativo sobre el crecimiento, el coeficiente es bastante bajo: un incremento en diez puntos porcentuales en la tasa de inflación reduce la tasa de crecimiento del PIB per cápita en aproximadamente 0,009 puntos porcentuales.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> La estimación de esta ecuación utilizando variables instrumentales con la tasa de inflación rezagada un periodo como instrumento, genera coeficientes que indican una influencia negativa más fuerte de la inflación

El gráfico 9 muestra la relación entre la tasa de crecimiento del PIB per capita ( $v_{ypc}$ ) y la tasa de inflación cuando esta última registra valores menores a 10 por ciento ( $vcplown$ ). En este caso se observa una relación ligeramente positiva, pero el coeficiente de correlación es 0,089 con un valor p de 0,1179 que indica que no es estadísticamente significativo a los niveles estándar.

Las regresiones similares a las de la muestra completa pero estimadas con la tasa de inflación inferior al 10 por ciento, se reportan en la tabla 5. En la columna 1 se recoge el resultado de la regresión simple entre  $v_{ypc}$  y  $vcplown$ , y en la columna 2 se incorpora la variable de control  $inv_{pib}$  (razón inversión/producto). En forma consistente con los resultados anteriores, el coeficiente de  $vcplown$  es positivo pero no es estadísticamente significativo.

En términos generales, los resultados obtenidos son similares a los reportados por Fischer (1996). Para la muestra completa de series de tiempo (1981-2015) que incluye los periodos de elevada inflación, se aprecia una relación negativa entre inflación y crecimiento, aunque algo débil. En los periodos de baja inflación (por debajo del 10 por ciento) no se detecta una relación entre inflación y crecimiento. Estos resultados se mantienen aun cuando se incluyen variables de control en la regresión como la razón inversión/PIB.

El costo relativamente moderado de la inflación en términos de crecimiento para la muestra completa es un resultado en cierta forma desconcertante, particularmente si se observa el énfasis que se ha puesto en los programas de ajuste macroeconómico aplicados en América Latina en lograr tasas de inflación más bajas. Fernández Valdovinos (2003) plantea que la tasa de crecimiento de la economía y el nivel de inflación están negativamente correlacionados en el largo plazo. Este autor señala que aunque los datos originales muestran la ausencia de una relación clara entre inflación y crecimiento a lo largo del tiempo, después de utilizar el filtro de Baxter y King para extraer los componentes de largo plazo de los datos, una clara relación negativa emerge entre estas dos series de tiempo. Fernández Valdovinos (2003) aplica este enfoque a las series de inflación y crecimiento de ocho países latinoamericanos (Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Paraguay, Perú) para el período 1970 – 2000. Siguiendo este procedimiento aplicamos el filtro de Baxter-King (BK) y Hodrick – Prescott (HP) a las series de crecimiento del PIB per capita ( $v_{ypc}$ ) y tasa de inflación ( $v_{cp}$ ) de los dieciséis países y 35 años (1981-2015) considerados en este estudio.

El gráfico 10 muestra la relación entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita ( $bkv_{ypc}$ ) y la tasa de inflación ( $bkv_{cp}$ ) suavizadas por el filtro BK. El coeficiente de correlación es -0,36 y es estadísticamente significativo con un valor p cercano a cero. En el gráfico 11 se reportan los resultados de la relación entre los componentes de largo plazo de la tasa de crecimiento

---

sobre el crecimiento del PIB per cápita. Sin embargo, el test F sugiere que la tasa de inflación rezagada es un instrumento débil.

del PIB per cápita (hpt\_vypc) y la tasa de inflación (hpt\_vcp) utilizando el filtro HP. Los resultados son muy similares a los obtenidos con el filtro BK. El coeficiente de correlación es -0,36, y significativo con un valor p cercano a cero. Por lo tanto, tal como lo reporta Fernández Valdovinos (2003), la conexión negativa entre inflación y crecimiento con datos suavizados es mucho más fuerte que con los datos originales.

La tabla 6 presenta regresiones con datos de panel de la relación crecimiento-inflación empleando los datos suavizados por el filtro HP. La estimación de la segunda columna añade la razón inversión/producto que tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento. En ambos casos se destaca que los coeficientes de htp\_vcp son notablemente más elevados que los presentados en la tabla 3.

Si se analiza la relación entre los componentes de largo plazo de la inflación y el crecimiento cuando la tasa de inflación se ubica por debajo de 10 por ciento, los resultados son similares a los reportados con los datos originales: la inflación no tiene un impacto significativo sobre el crecimiento. Con el filtro BK (Gráfico 12) el coeficiente de correlación es negativo (-0,098) pero no es estadísticamente significativo (valor  $p=0,1362$ ). Con el filtro HP (Gráfico 13), el coeficiente de correlación es positivo (0,0104) pero no significativo (valor  $p=0,8684$ ). De manera que con tasas de inflación inferiores a 10 por ciento no es posible detectar una relación negativa entre inflación y crecimiento, aun utilizando el enfoque propuesto por Fernández Valdovinos (2003).

## **8.- El intercambio entre inflación y producto en el corto plazo**

En esta sección se estiman relaciones tipo curva de Phillips con expectativas adaptivas para evaluar si existe un intercambio o compromiso significativo entre inflación y producto en el corto plazo. En este caso, como en el de la relación crecimiento – inflación, también es importante examinar si el intercambio entre inflación y producto ha variado con el proceso de reducción de la inflación que ha experimentado la región.

Vamos a utilizar nuestro panel de datos para estimar una curva de Phillips ampliada por las expectativas. La tasa de inflación (vcp) se estima en función de un desfase de ella misma (vcp\_1) y la brecha del producto (yrgaphpp), que se aproxima con base al filtro de Hodrick-Prescott (HP). Es importante señalar, que en las especificaciones Nuevo Keynesianas de la curva de Phillips que asumen precios rígidos a la Calvo, la tasa de inflación corriente ( $\pi_t$ ) depende del valor esperado de la inflación en el periodo siguiente ( $E_t \pi_{t+1}$ ) y la brecha del producto. Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que esta especificación es incapaz de capturar la persistencia de la inflación que generalmente se observa en los datos (Walsh, 2010; Olivo, 2011).

La estimación de la curva de Phillips mediante el método Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO pooled/combinados) para la muestra completa arroja el siguiente resultado:

$$\begin{aligned} \text{^vcp} = & - 45.0 \cdot \text{yrgaphpp} + 0.154 \cdot \text{vcp\_1} \\ & (27.5) \qquad \qquad \qquad (0.0359) \end{aligned}$$

n = 544, R-squared = 0.042  
(errores estándar en paréntesis)

La brecha del producto tiene un coeficiente negativo contrario a lo esperado, pero no es estadísticamente diferente de cero (valor  $p=0,12$ ). La tasa de inflación rezagada exhibe un coeficiente estadísticamente significativo (valor  $p=0,0006$ ), pero muy inferior a uno. Este resultado indica que no se detecta un intercambio o compromiso entre inflación y producto de corto plazo para la muestra completa. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la aplicación de MCO a un modelo de datos de panel dinámico (que incluye la variable dependiente desfasada) genera estimadores sesgados e inconsistentes. Para enfrentar este problema, se estimó la curva de Phillips utilizando el procedimiento de variables instrumentales propuesto por Anderson y Hsiao (AH) – Cottrell y Lucchetti, 2009 –. En la tabla 7 la variable  $d\_yrgaphpp$  representa la primera diferencia de la brecha del producto y  $d\_vcp\_1$  la primera diferencia de la tasa de inflación desfasada un periodo. La columna 1 registra los resultados de aplicar el procedimiento de AH utilizando  $vcp$  (la tasa de inflación) desfasada dos periodos como instrumento, mientras que en la segunda columna se emplea  $d\_vcp$  (la primera diferencia de la tasa de inflación) desfasada dos periodos como instrumento. Los resultados obtenidos (Tabla 7) muestran que los coeficientes de la tasa de inflación esperada rezagada y la brecha del producto son negativos, aunque el correspondiente a la brecha del producto no es significativamente diferente de cero. Estos resultados son inconsistentes con la especificación teórica de la curva de Phillips y la presencia de un intercambio significativo entre inflación y producto en el corto plazo.

Para las observaciones con una tasa de inflación menor a 10 por ciento ( $vcplown$ ) obtenemos el siguiente resultado por MCO:

$$\begin{aligned} \text{^vcplown} = & + 0.0859 \cdot \text{yrgaphpp} + 0.886 \cdot \text{vcplown\_1} \\ & (0.0597) \qquad \qquad \qquad (0.0226) \end{aligned}$$

n = 308, R-squared = 0.654  
(errores estándar en paréntesis)

En este caso el coeficiente de la brecha del producto tiene signo positivo pero no es significativamente diferente de cero (valor  $p=0,17$ ). De manera que, en principio, tampoco se detecta un intercambio entre inflación y producto de corto plazo a baja inflación. Lo que es muy interesante, es que el coeficiente de la tasa de inflación desfasada un periodo ( $vcplown\_1$ ) es significativo y con un valor cercano a uno, en contraste con el bajo valor que

se registra para la muestra completa. No obstante, la hipótesis de que el coeficiente es igual a uno se rechaza.

Si utilizamos el método de variables instrumentales de Anderson y Hsiao (AH) para corregir los problemas de sesgo e inconsistencia que produce MCO, obtenemos los resultados que se reportan en la tabla 8. En la columna 1 se aplica el procedimiento de AH utilizando como variable instrumental  $d\_vcplown$  (la primera diferencia de la tasa de inflación) desfasada dos periodos, y en la columna 2 la variable instrumental es  $vcplown$  (la tasa de inflación) rezagada dos periodos. En el primer caso el coeficiente de la brecha del producto es positivo pero no significativamente diferente de cero; en el segundo caso este coeficiente es positivo y estadísticamente significativo al 5%. Por lo tanto, utilizando el procedimiento de variables instrumentales de AH encontramos evidencia de un compromiso entre inflación y producto para los periodos de baja inflación. Es importante notar que en el resultado de la segunda columna el coeficiente de la tasa de inflación rezagada disminuye notablemente con respecto a los estimados en la columna 1 y por MCO, pero sigue siendo más elevado que el obtenido para la muestra completa.

## **9.- Ingresos fiscales derivados de la inflación**

Los gobiernos pueden utilizar la inflación como un mecanismo para obtener ingresos. La forma más directa es a través del impuesto inflacionario, y en forma indirecta, cuando los sistemas impositivos están expresados en términos nominales la inflación permite aumentar los impuestos sin pasar por reformas legislativas. Sin embargo, en América Latina los eventos más extremos de inflación estuvieron estrechamente ligados a los intentos de los gobiernos de obtener ingresos a través de la inflación. Por esta razón, el proceso de desinflación que se comienza a manifestar desde 1995 en la región ha venido acompañado de programas macroeconómicos que contienen reformas fiscales y monetarias dirigidas a reducir el financiamiento monetario de la gestión fiscal. En la mayoría de los países los esquemas impositivos han sido indexados para evitar la transferencia de recursos al gobierno a través de la inflación. Por otra parte, la participación de la base monetaria con respecto al PIB (la base del impuesto inflacionario) en la mayoría de los países incluidos en este estudio es relativamente baja: el promedio para el periodo 2005-2015 es 10,53 por ciento, aunque para algunos países como Bolivia la razón base monetaria/PIB se ubica en valores cercanos al 30 por ciento.

Debido a las consideraciones anteriores, se estima poco probable que la obtención de recursos fiscales por la vía de la inflación sea un factor relevante en la determinación de las metas de inflación en los países de América Latina que han mantenido su independencia monetaria, al menos desde finales de los noventa. De hecho, para los países de la región que han optado por la dolarización formal de sus economías más recientemente (Ecuador y El Salvador), la eliminación del impuesto inflacionario como mecanismo de obtención de recursos fiscales ha sido un objetivo primordial.

## 10.- Determinantes de la inflación y el rol de la política monetaria

Un elemento fundamental en la discusión de cómo lograr el objetivo de estabilidad de precios es comprender los determinantes principales de la inflación, y en especial el rol de la política monetaria en la evolución de esta variable. Nos interesa comprender el papel de la política monetaria durante el proceso de desinflación que experimentó la región en el periodo analizado, y su capacidad de afectar la inflación cuando está se reduce a un dígito. Evidentemente, este análisis es relevante para aquellos países que han mantenido su independencia monetaria, pues para los que han adoptado el dólar como su moneda doméstica (Panamá, El Salvador, y Ecuador) la política monetaria la determina la Reserva Federal de Estados Unidos.

Debido a limitaciones de información de las variables monetarias y la exclusión de los países dolarizados, en esta sección empleamos un panel de datos más limitado que el de las secciones anteriores. Con esta muestra se estiman varios modelos econométricos para la tasa de inflación en función de variables que miden la política monetaria y la política fiscal. Estos modelos econométricos pueden derivarse a partir de un modelo de demanda – oferta agregada en el que las variables endógenas principales son la tasa de inflación y la brecha del producto. La ecuación de demanda agregada de este modelo puede contener como variable operativa de política monetaria, la tasa de interés nominal o la tasa de crecimiento de la base monetaria nominal. De manera que vamos a estimar dos tipos de modelos econométricos para la tasa de inflación: a) con la tasa de interés nominal de corto plazo como la variable operativa de la política monetaria; b) con la tasa de crecimiento de la base monetaria nominal como la variable operativa de la política monetaria. Estos dos tipos de modelos se pueden expresar en forma general de la siguiente manera:

$$\pi_t = f(i_t, \dot{g}_t, x) \quad (1)$$

$$\pi_t = f(\mu_t, \dot{g}_t, x) \quad (2)$$

Donde:

$i$  = tasa de interés nominal de corto plazo

$\mu$  = tasa de crecimiento de la base monetaria nominal

$\dot{g}$  = tasa de crecimiento del gasto fiscal nominal

$x$  = un vector que contiene otras variables exógenas o predeterminadas.

Como en los casos de la relación entre inflación y crecimiento y la curva de Phillips, vamos a estimar los modelos para la muestra completa disponible y para una sub-muestra que incluye sólo los periodos con tasa de inflación por debajo del 10 por ciento. La estrategia general que seguimos en esta sección es estimar primero las ecuaciones con la variable de política monetaria únicamente, y luego agregar la variable fiscal. Ambas especificaciones se

estiman utilizando MCO/OLS (combinados o efectos fijos según lo indiquen los tests relevantes), y variables instrumentales (MCO/OLS en dos etapas – TSLS) para eliminar el potencial sesgo que puede generar MCO si las variables monetarias están correlacionadas con el término de error. Adicionalmente, para las especificaciones en las que se incluye el valor rezagado de la tasa de inflación, se presentan estimaciones utilizando MCO/OLS (combinados o efectos fijos según lo indiquen los tests relevantes), y el procedimiento de variables instrumentales propuesto por Anderson y Hsiao.

Las estimaciones con la tasa de interés nominal de corto plazo como variable de política monetaria para la muestra completa disponible (incluye datos de once países entre 1980-2015) se resumen en la tabla 9. La tasa de interés nominal de corto plazo se mide a través de una combinación de las series de la tasa de interés del mercado monetario y la tasa de interés de política monetaria del banco central (immcb), obtenidas de la base de datos de las Estadísticas Financieras Internacionales del FMI (EFI – FMI). En todas las estimaciones los coeficientes de immcb tienen signo positivo y son estadísticamente significativos al 5%. El coeficiente de la variable tasa de crecimiento del gasto fiscal nominal (vgexp) resulta siempre positivo y significativo.

Las regresiones con la tasa de inflación rezagada (vcp\_1) como variable explicativa se reportan en las tablas 9a utilizando MCO pooled/efectos fijos, y en la tabla 9b a través del procedimiento de Anderson-Hsiao con la tasa de inflación rezagada dos periodos (vcp\_2) como instrumento. En todas las estimaciones el coeficiente de la tasa de interés de política monetaria (immcb) resulta positivo y estadísticamente significativo al 5 por ciento.

El signo positivo de los coeficientes de la variable immcb sugiere que la tasa de interés de corto plazo es un indicador poco confiable de la orientación de la política monetaria. Estos resultados son consistentes con el argumento de Friedman (1968), de que tasas de interés altas (bajas) y en aumento (disminución) no son signo de una política monetaria restrictiva (expansiva), sino al contrario, de una situación de rápida (lenta) expansión de la oferta monetaria.

La estimación de modelos con la tasa de crecimiento de la base monetaria (incluye datos de nueve países entre 1980-2015) como indicador de la política monetaria se reporta en la tabla 10. En todos los modelos el coeficiente estimado de la tasa de crecimiento de la base monetaria (vbm) es positivo como se espera y estadísticamente significativo, con excepción del modelo de la columna (3) en el cual el coeficiente de vbm no es estadísticamente significativo. La variable tasa de crecimiento del gasto fiscal nominal (vgexp) resulta siempre significativa, y su inclusión tiende a reducir la magnitud del coeficiente de vbm. El modelo estimado en la columna 5 merece una consideración especial. Es un modelo de corrección de errores en el cual la variable brecha monetaria (bmgap) captura la relación de equilibrio entre el nivel de precios (logaritmo del índice de precios al consumidor,  $l_{cp}$ ) y el stock de base monetaria (logaritmo de la base monetaria,  $l_{bm}$ ). Específicamente, la variable bmgap se obtiene como el residuo de la siguiente ecuación estimada por MCO con Efectos Fijos:

$$\hat{l}_{cp} = -19.2 + 0.940 \cdot l_{bm}$$

(0.479) (0.0204)

n = 293, R-squared = 0.988  
(errores estándar en paréntesis)

Los tests de raíces unitarias sugieren que tanto  $l_{cp}$  como  $l_{bm}$  son estacionarias (ver apéndice), y por lo tanto,  $bmgap$  que es una combinación lineal de estas variables también es estacionaria. De manera que en el modelo de la columna 5 (Tabla 10) el efecto de corto plazo de la política monetaria viene dado por el coeficiente de  $vbm$  que es positivo y significativo al 5%, y el efecto de largo plazo se captura a través del valor rezagado un periodo de  $bmgap$  ( $bmgap\_1$ ) cuyo coeficiente tiene el signo negativo esperado y es significativo al 10%. El coeficiente de  $bmgap\_1$  mide la velocidad de ajuste hacia el equilibrio de largo plazo. Cuando la brecha monetaria  $bmgap\_1$  es negativa (positiva), la tasa de inflación  $vcp$  se incrementa (disminuye) para que se produzca la convergencia hacia el equilibrio de largo plazo. Es importante destacar que en este modelo el coeficiente de  $vgexp$  continúa siendo estadísticamente significativo y bastante elevado, pero su magnitud es bastante similar al del coeficiente de  $vbm$ .

La estimación de regresiones con la tasa de inflación desfasada un periodo se presenta en las tablas 10a y 10b. Con MCO/efectos fijos se obtienen valores positivos y estadísticamente significativos para el coeficiente de  $vbm$  en ambas regresiones, aunque en la que incluye  $vgexp$  el coeficiente se reduce sustancialmente (Tabla 10a). Con el procedimiento de Anderson-Hsiao (Tabla 10b), el coeficiente de  $vbm$  es positivo y significativo cuando se excluye la variable fiscal, pero negativo y estadísticamente no significativo cuando se incorpora  $vgexp$ . Sin embargo, en estas regresiones el coeficiente de la tasa de inflación rezagada es estadísticamente no significativo cuando se excluye la variable fiscal, y estadísticamente significativo pero muy cercano a cero cuando se introduce  $vgexp$ .

La estimación de los modelos de forma reducida con la tasa de interés como variable de política monetaria para la sub-muestra con tasas de inflación menores a 10 por ciento ( $vcplown$ ), se reporta en la tabla 11. El coeficiente estimado de  $immcb$  en todos los modelos es positivo contrariamente a lo esperado, y estadísticamente significativo, excepto en el modelo 3 donde el coeficiente no resulta significativamente diferente de cero.

La estimación de ecuaciones con la tasa de inflación rezagada un periodo por efectos fijos (Tabla 11a) y el procedimiento de Anderson-Hsiao con  $vcplown\_2$  como instrumento (Tabla 11b) indica que los coeficientes de la tasa de interés de política monetaria ( $immcb$ ) son positivos y estadísticamente significativos, excepto en la ecuación corrida con efectos fijos y que incluye la variable fiscal (ecuación 2, tabla 11a). Sin embargo, en esta última regresión el coeficiente de la tasa de inflación desfasada no resultó estadísticamente significativo.



Estos resultados, como en el caso de la muestra completa, sugieren que la tasa de interés nominal de corto plazo es un indicador poco confiable de la orientación de la política monetaria, inclusive en un periodo de baja inflación. Reynard (2007) aporta evidencia empírica que apunta hacia una debilidad de modelar la política monetaria a través de una tasa de interés de corto plazo. Para los casos de Estados Unidos y Suiza, Reynard (2007) reporta que las desviaciones de la tasa de interés de las letras del tesoro a 3 meses con respecto a la tasa derivada de la regla de Taylor – con una meta de inflación de 2% para EEUU y 1% para Suiza – no pueden explicar adecuadamente las diferencias de la tasa de inflación observada con respecto a la meta. Adicionalmente, las estimaciones presentadas en las tablas 9 y 11 también son consistentes con lo que se conoce comúnmente en la literatura de economía monetaria como el “rompecabezas” de la relación entre el nivel de precios y la tasa de interés nominal de corto plazo – *price puzzle* – (Walsh, 2010): un *shock* de política monetaria contractivo (un aumento en la tasa de interés nominal de corto plazo), es seguido por un aumento en el nivel de precios. Este resultado aparece consistentemente en trabajos que exploran la relación entre la política monetaria, representada por una tasa de interés nominal de corto plazo, con el producto y el nivel de precios. Este *price puzzle* no se limita solamente al caso de Estados Unidos, sino que también se encuentra para otros países cuyos bancos centrales utilizan una tasa de interés de corto plazo como variable operativa (Walsh, 2010; Olivo, 2011).

La tabla 12 muestra las regresiones con la tasa de crecimiento de la base monetaria (vbm) como la variable que representa la política monetaria para la sub-muestra con tasas de inflación inferiores al 10 por ciento (vcplown). Los coeficientes estimados de vbm para todos los modelos son positivos y estadísticamente significativos, excepto en el caso del modelo 3 donde el coeficiente no es estadísticamente diferente de cero. La variable tasa de crecimiento del gasto fiscal nominal (vgexp) resulta estadísticamente significativa en todos los casos, y su coeficiente presenta una magnitud considerablemente mayor que el correspondiente a vbm en los modelos (3) y (4). El modelo de corrección de errores se reporta en la columna 5. En este modelo el coeficiente de vbm que captura el efecto de corto plazo de la política monetaria, tiene una magnitud similar al de vgexp. Adicionalmente, la política monetaria tiene un efecto de largo plazo a través de la variable brecha monetaria rezagada un periodo (bmgap\_1) que captura el ajuste hacia el equilibrio de largo plazo entre el nivel de precios y el stock de base monetaria. El coeficiente de bmgap\_1 es negativo tal como se espera, y estadísticamente diferente de cero. Los resultados de la tabla 12 están en línea con la evidencia empírica conseguida por Reynard (2007) de que la implementación de un esquema de metas de inflación no suprime el vínculo entre crecimiento monetario e inflación.

Comparando los modelos de corrección de errores reportados en la columna 5 de las tablas 10 y 12, es importante resaltar que los efectos de corto plazo tanto de la política monetaria como de la política fiscal capturados a través de la magnitud de los coeficientes de vbm y

vgexp, se reducen sustancialmente para el periodo de baja inflación con respecto a los de la muestra completa.

Las tablas 12a/12b registran los resultados obtenidos de estimar regresiones con la tasa de inflación rezagada un periodo. El coeficiente de vbm es positivo y estadísticamente significativo en la ecuación 1 de la tabla 12a en la que se utilizan efectos fijos y se excluye vgexp. En el resto de las regresiones el coeficiente de vbm no es estadísticamente significativo. No obstante, el coeficiente de vcplown\_1 es estadísticamente significativo solamente en la regresión 1 de la tabla 12b estimada a través del enfoque de Anderson-Hsiao con vcplown\_2 como instrumento.

## **11.- Consideraciones finales y conclusiones**

El objetivo principal de este trabajo es evaluar si los dieciséis países de América Latina incluidos en el estudio han alcanzado la estabilidad de precios o muestran una tendencia a acercarse a este objetivo. Después de enfrentar eventos de inflación extrema y de hiperinflación en los ochenta y principios de los 90, la mayoría de las economías de América Latina entraron en un proceso de desinflación desde la segunda mitad de los 90. Para el 2004, trece de los dieciséis países de la región incluidos en este estudio comienzan a registrar tasas de inflación menores a 10 por ciento en forma sostenida, y del 2009 en adelante todos los países exhiben tasas de inflación de un dígito.

Para evaluar si los países de la región han alcanzado o están en vía de alcanzar la estabilidad de precios, comenzamos examinando varios enfoques teóricos para definir cuantitativamente este concepto. A partir de este examen, adoptamos el criterio numérico que se ha impuesto en la práctica desde principios de los 90 en los países avanzados: una tasa de inflación puntual de 2 por ciento anual con un margen de tolerancia entre 1 y 3 por ciento.

Al comparar directamente las tasas de inflación registradas o un promedio móvil de tres años de las tasas de inflación de la región para el periodo 2005-2015 con el rango de 1-3 por ciento, observamos que en la mayoría de los casos los valores se encuentran por encima del límite superior de 3 por ciento. En muchos de los países evaluados, aun cuando se observa una tendencia decreciente de la inflación para el periodo 2005-2015, se percibe que la tasa de inflación se mantiene fluctuando en el rango de 3-10 por ciento, sin una clara tendencia a moverse hacia el intervalo establecido para definir la estabilidad de precios (1-3 por ciento). Esta apreciación se corrobora al examinar la encuesta de revelación de expectativas de inflación (REVELA) elaborada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, julio 2016), la cual abarca ocho países de la región. Esta encuesta reporta una inflación esperada promedio de 5,2 por ciento para 2016, y de 4,6 por ciento para 2017. La inflación esperada más baja para 2016 la exhibe México con 3,1 por ciento. Para 2017, Chile y Perú son los países para los cuales se reporta expectativas de inflación más bajas (3 por ciento). Por lo tanto, la

conclusión principal de este estudio es que América Latina ha logrado una baja tasa de inflación pero no la estabilidad de precios.

En economía monetaria cuando se estudia el arreglo institucional del Bundesbank y su política monetaria, es frecuente mencionar que éstos reflejaban en buena medida la aversión de la sociedad alemana hacia la inflación después de la trágica experiencia de la hiperinflación (agosto 1922- noviembre 1923). Tomando en cuenta los traumáticos eventos inflacionarios que han experimentado casi todas las economías de América Latina, resulta un poco desconcertante que no observemos bancos centrales más agresivos en términos de lograr la estabilidad de precios, así como más presión de la sociedad hacia estas instituciones. En los casos en los que ha habido más presión política y social para lograr estabilidad de precios, se ha recurrido a la opción extrema de dolarizar formalmente la economía. En este estudio se plantea que el enfoque relativamente tímido hacia la inflación en América Latina, puede explicarse con base a los resultados obtenidos en las secciones 7, 8 y 10.

En la sección 7 se presentó evidencia con base a análisis de correlación y regresión, de que existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre inflación y crecimiento cuando se utiliza la muestra completa que abarca los episodios de inflación extrema e hiperinflación. Sin embargo, cuando estos ejercicios se repiten en situaciones en que la tasa de inflación es inferior al 10 por ciento, no se detecta una relación significativa entre inflación y crecimiento. Por lo tanto, una vez que se logra reducir la inflación por debajo del 10 por ciento, el incentivo de los bancos centrales para moverse hacia niveles de inflación inferiores al 3 por ciento, decrece.

Las estimaciones econométricas discutidas en la sección 8 indican que no existe un intercambio (*trade-off*) significativo entre inflación y producto en el corto plazo cuando se analiza el periodo completo 1981-2015. No obstante, cuando la tasa de inflación se ubica por debajo del 10 por ciento se detecta un potencial compromiso entre inflación y producto en el corto plazo: el coeficiente de la brecha del producto en la ecuación de la curva de Phillips presenta un signo positivo y significativo. De manera que una vez que se logra reducir la inflación a un dígito, los intentos de moverse a tasas de inflación cada vez menores pueden involucrar un costo en términos de producto de corto plazo. Este elemento se añade a la desaparición de la relación negativa entre inflación y crecimiento para desestimular a los bancos centrales a perseguir metas más ambiciosas de reducción de la inflación.

El tercer factor que puede estar influyendo sobre el logro de la estabilidad de precios en América Latina está ligado a los determinantes de la inflación discutidos en la sección 10. En esta sección se presenta abundante evidencia de que la tasa de crecimiento de la base monetaria tiene una influencia positiva y significativa sobre la tasa de inflación en el corto plazo, y que adicionalmente, tiene un impacto determinante en el ajuste de largo plazo vía la brecha monetaria que es una medida del desequilibrio monetario. Es importante

destacar, que la significación de la base monetaria como determinante de la inflación en el corto y largo plazo se mantiene para el periodo de inflación inferior al 10 por ciento. En los modelos estimados con la tasa de inflación rezagada un periodo, la influencia de la tasa de crecimiento de la base monetaria sobre la inflación es más débil. No obstante, en esos modelos el coeficiente de la inflación rezagada es generalmente no significativo estadísticamente, o aun siendo significativo es bastante bajo. En contraste, en la mayoría de los modelos estimados utilizando la variable tasa de interés de corto plazo como la variable representativa de la política monetaria, su coeficiente presenta un signo positivo y es estadísticamente significativo, lo que es contrario a lo que se espera teóricamente. Estos resultados se observan tanto para la estimación con la muestra completa disponible como para el periodo de inflación inferior al 10 por ciento. Tal como sostiene Reynard (2007), existe evidencia que sugiere que la tasa de interés de corto plazo no es un indicador confiable de la orientación de la política monetaria, y que la relación entre dinero y precios no desaparece a bajas tasas de inflación. En la medida que la mayoría de países de América Latina han optado por arreglos monetarios que prestan muy poca atención a los agregados monetarios en el diseño y ejecución de la política monetaria (ver Tabla 2), el logro de la estabilidad de precios en el largo plazo se puede dificultar.

En principio, los elementos antes discutidos pueden llevar a considerar que las desviaciones de la inflación observadas en algunos países de Latinoamérica (Chile, Colombia, México, Perú) con respecto al criterio estricto de estabilidad de precios son pequeñas, y por tanto, que los potenciales beneficios de lograr este objetivo pueden ser muy reducidos con relación a los costos. Sin embargo, lograr la estabilidad de precios le permitiría a los bancos centrales de estos países anclar de forma más sólida las expectativas inflacionarias, lo que a su vez les daría más holgura para enfrentar los *shocks* transitorios que con frecuencia afectan a cualquier economía. Por otra parte, la región debe evitar conformarse con resultados moderadamente buenos. En un mundo globalizado en el cual las naciones compiten intensamente en el comercio internacional y para atraer capitales, el logro del objetivo de estabilidad de precios sumado a otras reformas institucionales, puede resultar fundamental. Chile, Colombia, México y Perú tienen más de diez años operando con la estrategia de metas de inflación (Jahan, 2012), y por ende, poseen la experiencia necesaria para plantearse el logro de la estabilidad de precios bajo el criterio cuantitativo más estricto que se maneja en las economías avanzadas.

Los argumentos anteriores son aún más relevantes para aquellas economías de la región cuyas tasas de inflación promedio se encuentran por encima del 5 por ciento. En Brasil y Uruguay, en particular, la inflación ha venido mostrando una tendencia creciente, que de continuar, la puede llevar rápidamente a los dos dígitos. En estos países las autoridades monetarias deben fijarse un horizonte temporal razonable para lograr la estabilidad de precios.

En el caso de las economías dolarizadas en las cuales la política monetaria tiene un ámbito de acción muy limitado, la política fiscal tiene la responsabilidad central de enfrentar los potenciales *shocks* asimétricos que se registren, evitando desviaciones significativas de la inflación con respecto a los objetivos manejados por el Fed.

## Referencias

Buiter, W.H., 2006. The elusive welfare economics of price stability as a monetary policy objective: why New Keynesian central bankers should validate core inflation. European Central Bank, No 609.

Castelnuovo E., S. Nicoletti-Altimari, D. Rodríguez-Palenzuela (2003). Definition of Price Stability, Range and Point Inflation Targets: The Anchoring of Long-Term Inflation Expectations. European Central Bank Working Paper Series, No 273, septiembre.

Cottrell, Allin, Riccardo Lucchetti (2009). Gretl User's Guide.

Edey, M. (1994). Costs and Benefits of Moving from Low Inflation to Price Stability. OECD Economic Studies No. 23 Winter.

Fischer, S. (1996). Why are central banks pursuing long-run price stability? Achieving price stability. A symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City Jackson Hole, Wyoming August 29-31, 1996.

Friedman, M. (1960), A Program for Monetary Stability, Fordham University Press.

\_\_\_\_\_ (1968). The Role of Monetary Policy. The American Economic Review, 58(1).

\_\_\_\_\_ (1977). Nobel lecture: inflation and unemployment. The Journal of Political Economy, Vol. 85 No 3.

\_\_\_\_\_ (2005). The optimum quantity of money. Transaction Publishers.

Goodfriend, M. and King, R., 1997. The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy. In NBER Macroeconomics Annual 1997, Volume 12(pp. 231-296). MIT Press.

Goodhart, Charles A.E., José Viñals (1994). Strategy and Tactics of Monetary Policy: Examples from Europe and the Antipodes. Publicado en Goals, Guidelines, and Constraints Facing Monetary Policymakers. Proceedings of a Conference held in June 1994. Federal Reserve Bank of Boston Conference Series No 38.

International Monetary Fund (2014). Annual Report on Exchange Rate Arrangements and Exchange Restrictions.

Jahan, Sarwat (2012). Inflation Targeting: Holding the Line. Finance & Development, marzo.

Olivo, Víctor T. (2011). Tópicos Avanzados de Teoría y Política Monetaria. Editorial Arte Profesional.

\_\_\_\_\_ (2011). The role of money in economies with monetary policy regimes that ignore monetary aggregates. Munich Personal RePec Archive.

Reynard, S. (2007). Maintaining low inflation: Money, interest rates, and policy stance. Journal of Monetary Economics 54.

Schwartz, Anna J. (1998). Why financial stability depends on price stability. Publicado en Money, Prices and the Real Economy. Editor: Geoffrey Wood. The Institute of Economic Affairs (IEA).

Sosa, Mariano, Andrew Powell (2016). Revelation of Expectations in Latin America (REVELA). Interamerican Development Bank, Issue LXIV-july.

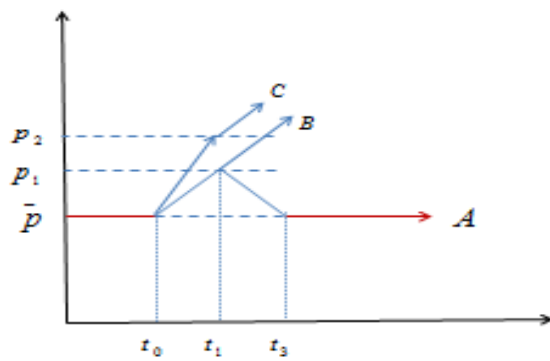
Valdovinos, C.G.F., 2003. Inflation and economic growth in the long run. Economics Letters, 80(2), pp.167-173.

von Hagen Jurgen (1995). Inflation and Monetary Targeting in Germany. Publicado en Inflation Targets. Editores: Leonardo Leiderman y Lars E O Svensson. Centre for Economic Policy Research (CEPR).

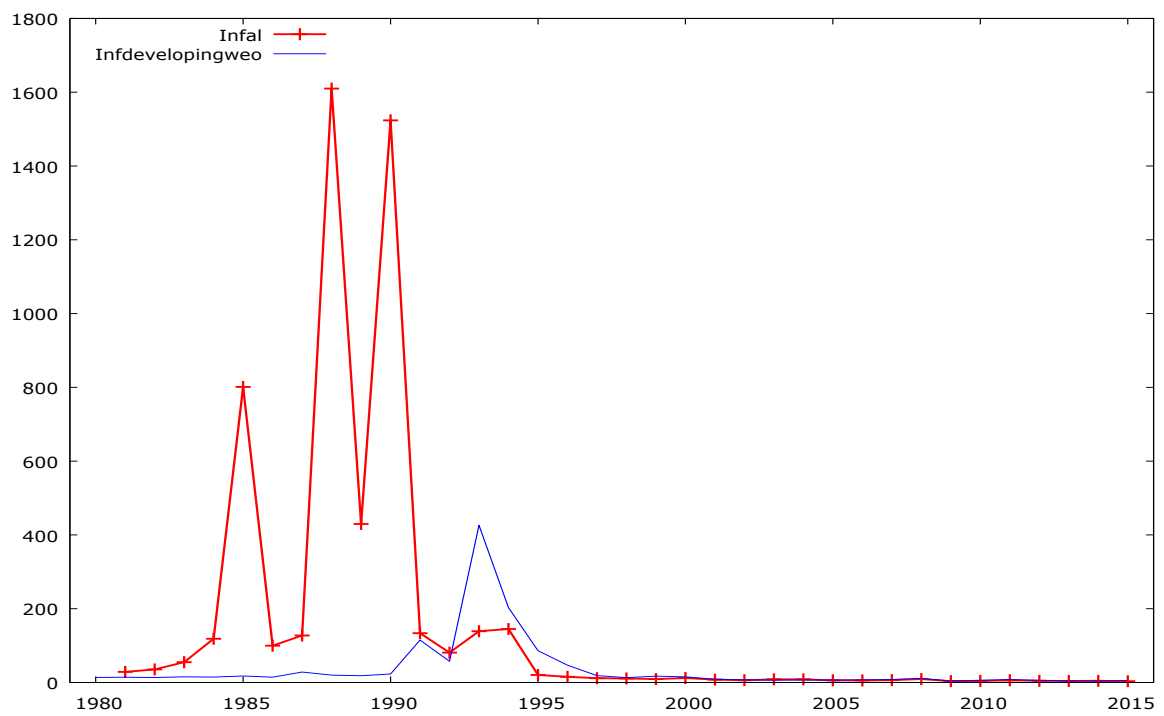
Walsh, Carl E. (2010). Monetary Theory and Policy. Third edition. The MIT Press.

Woodford, Michael (2003). Interest & Prices. Foundations of a Theory of Monetary Policy. Princeton University Press.

**Gráfico 1**

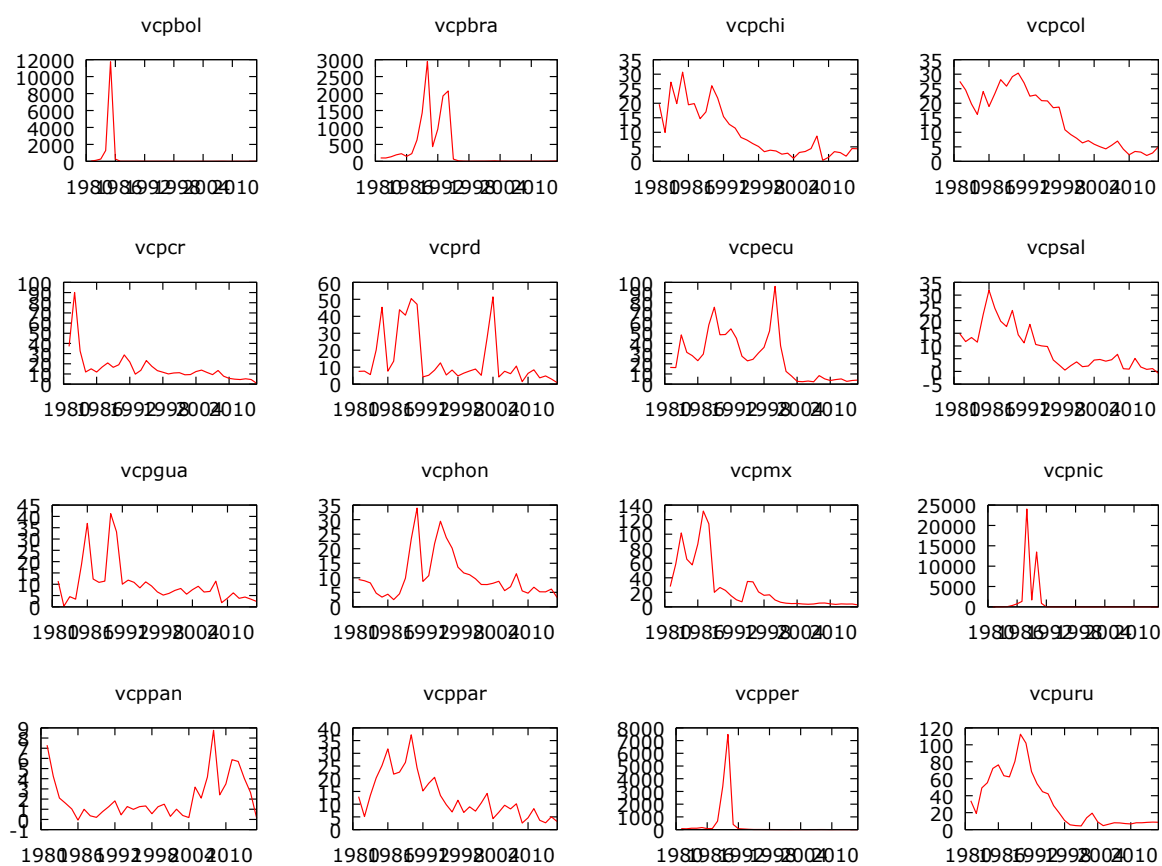


**Gráfico 2**

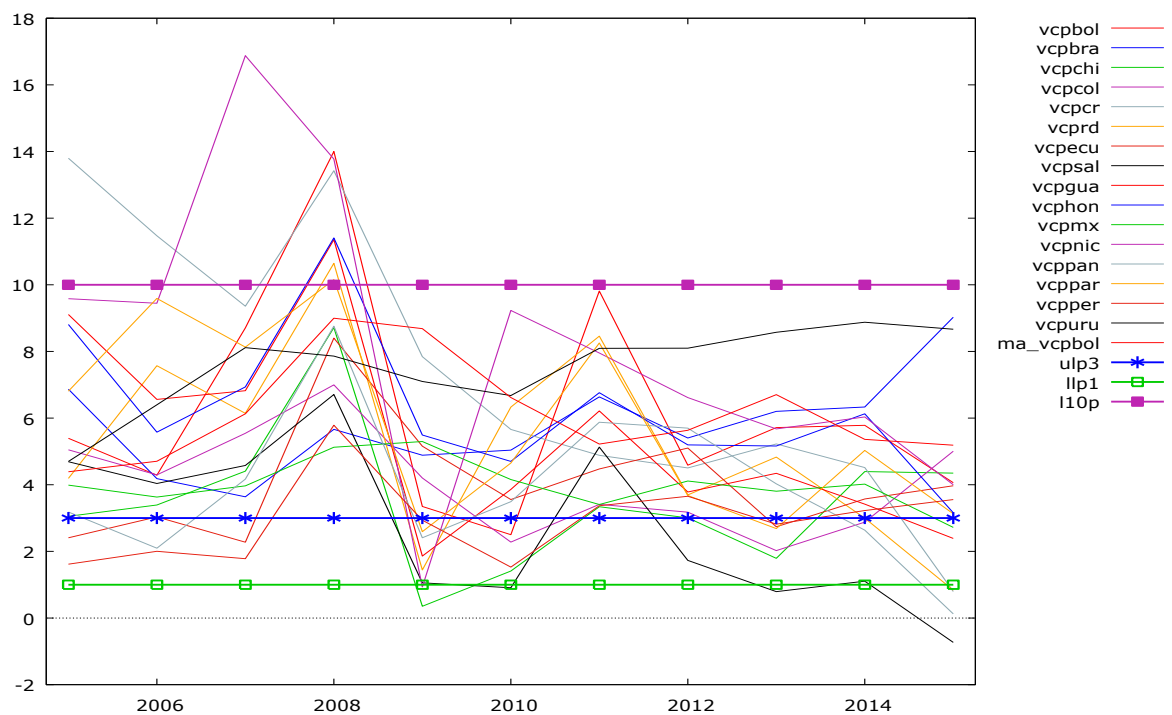




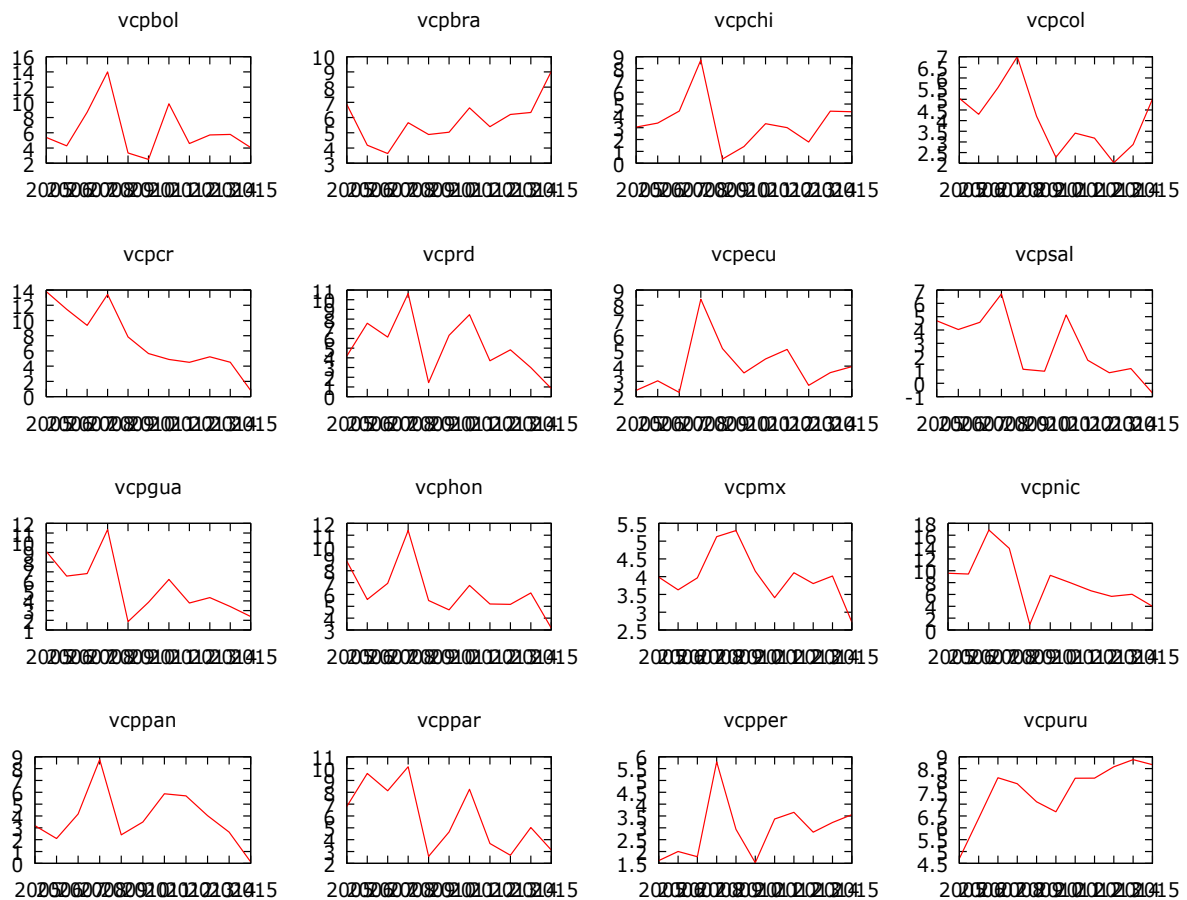
**Gráfico 3 (1981-2015)**



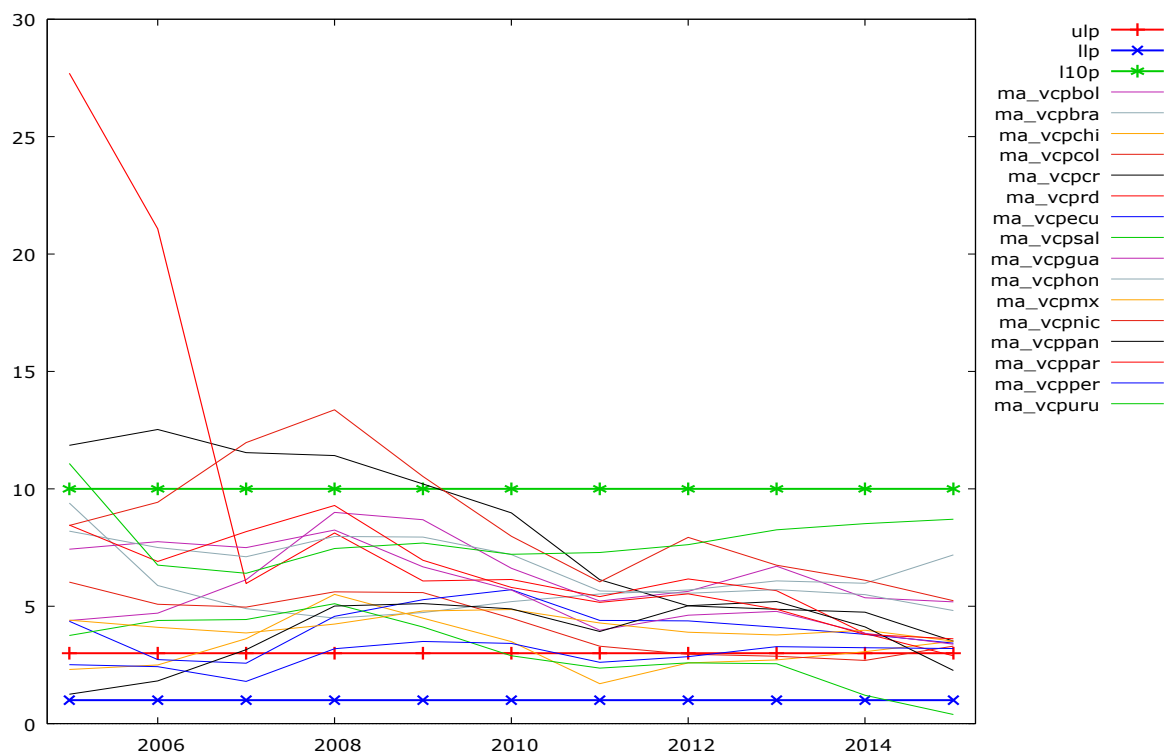
**Gráfico 4**



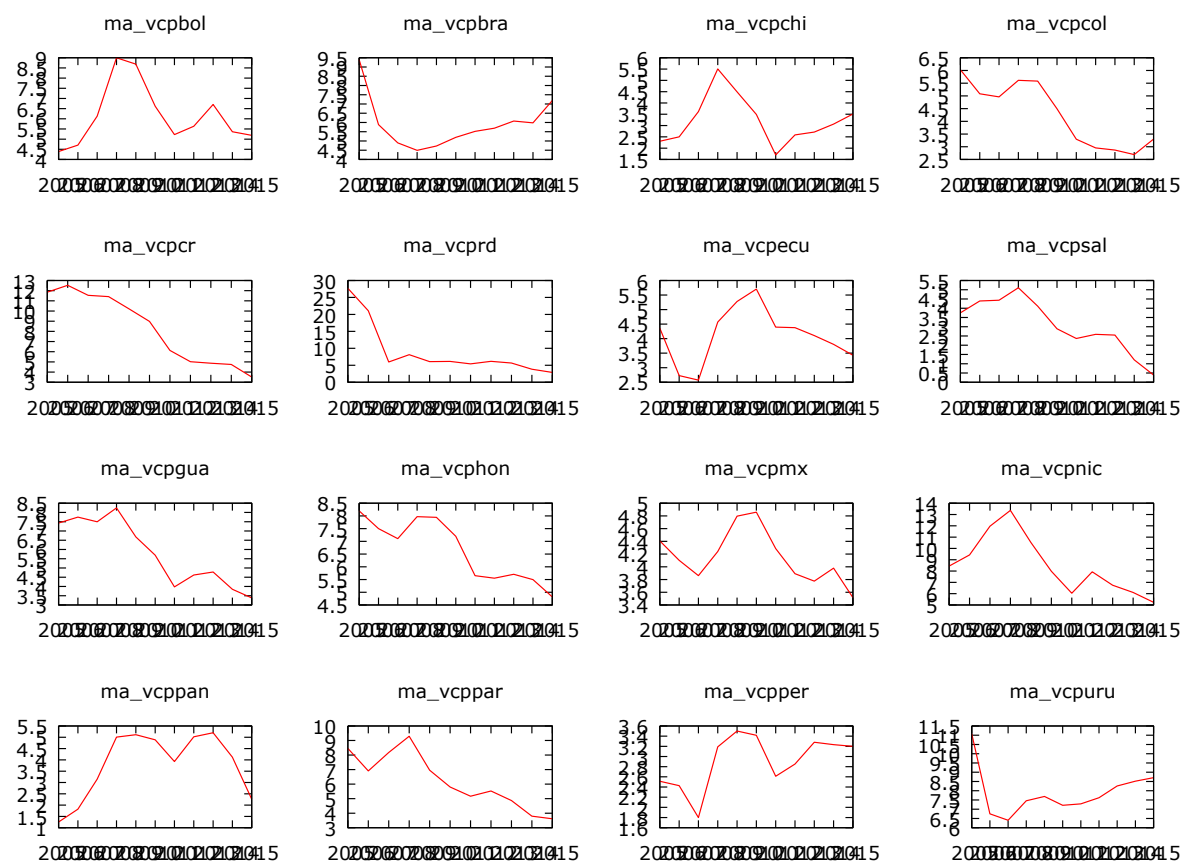
**Gráfico 5 (2005-2015)**



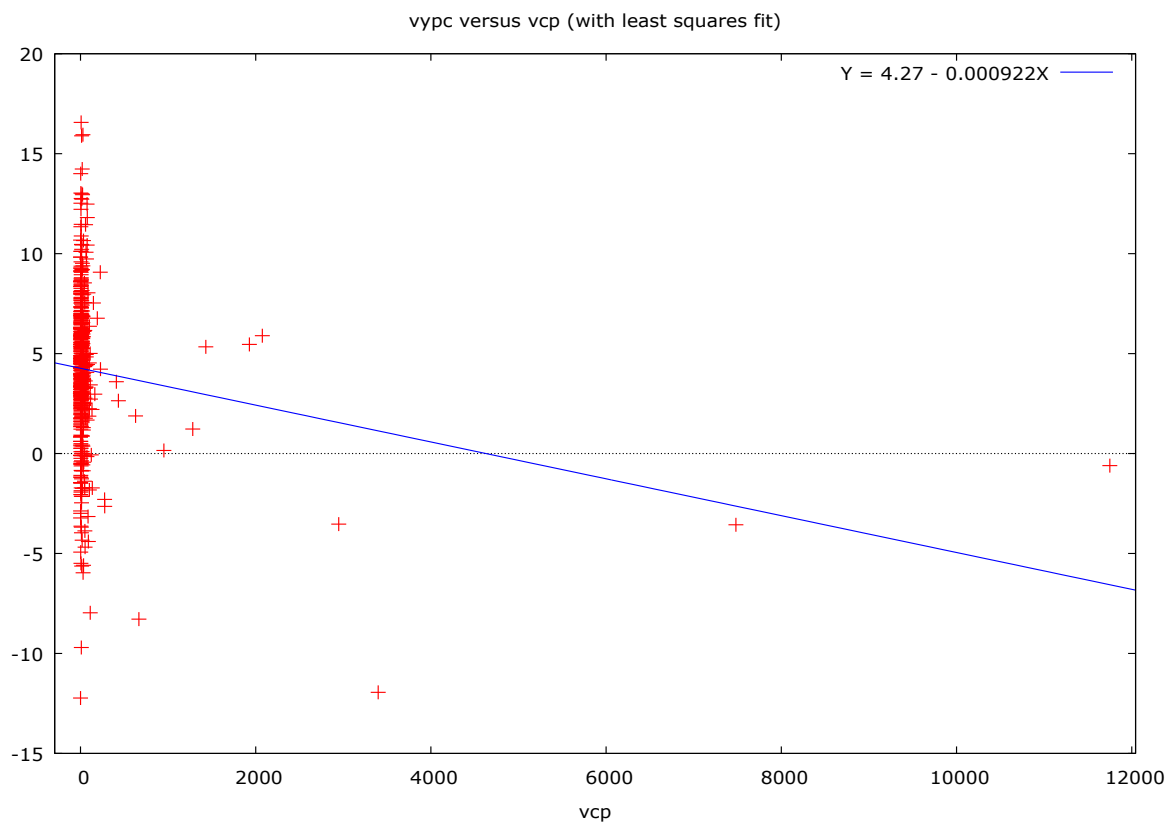
**Gráfico 6**



**Gráfico 7 (2005-2015)**



**Gráfico 8**



**Gráfico 9**

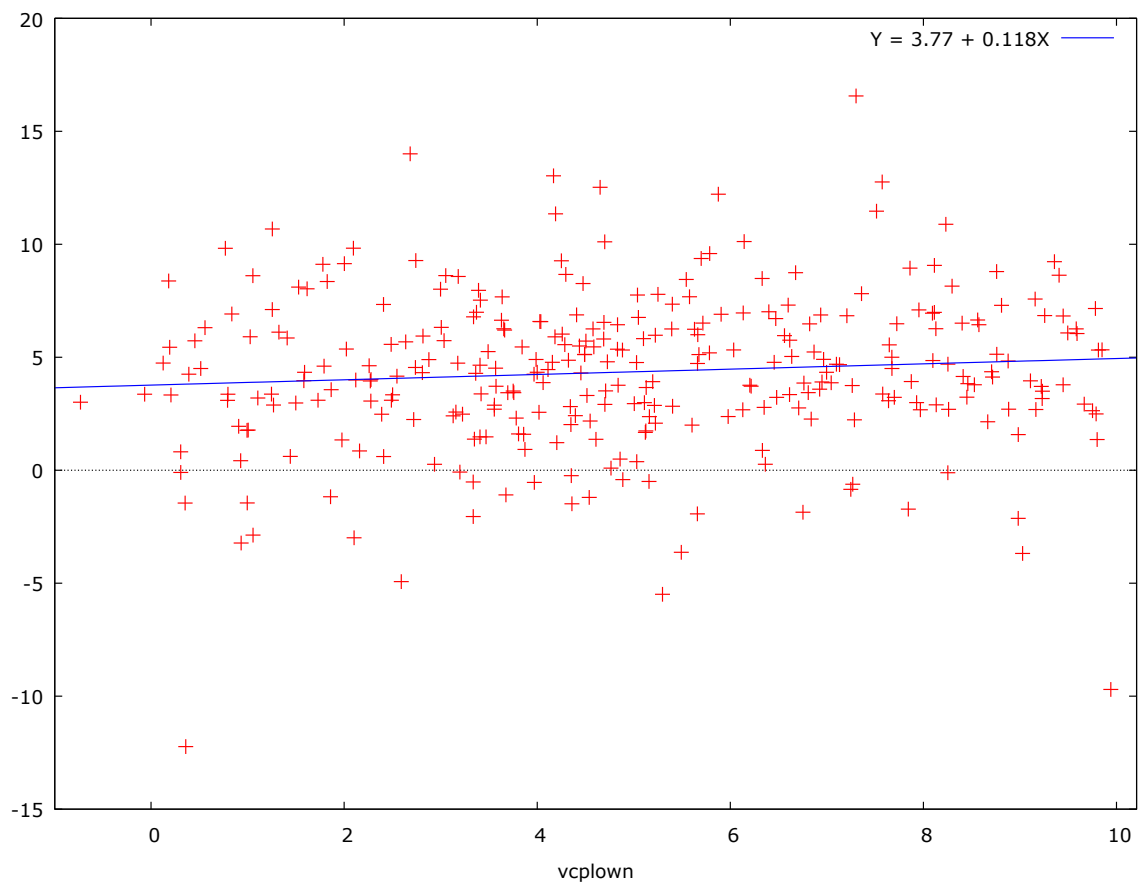


Gráfico 10

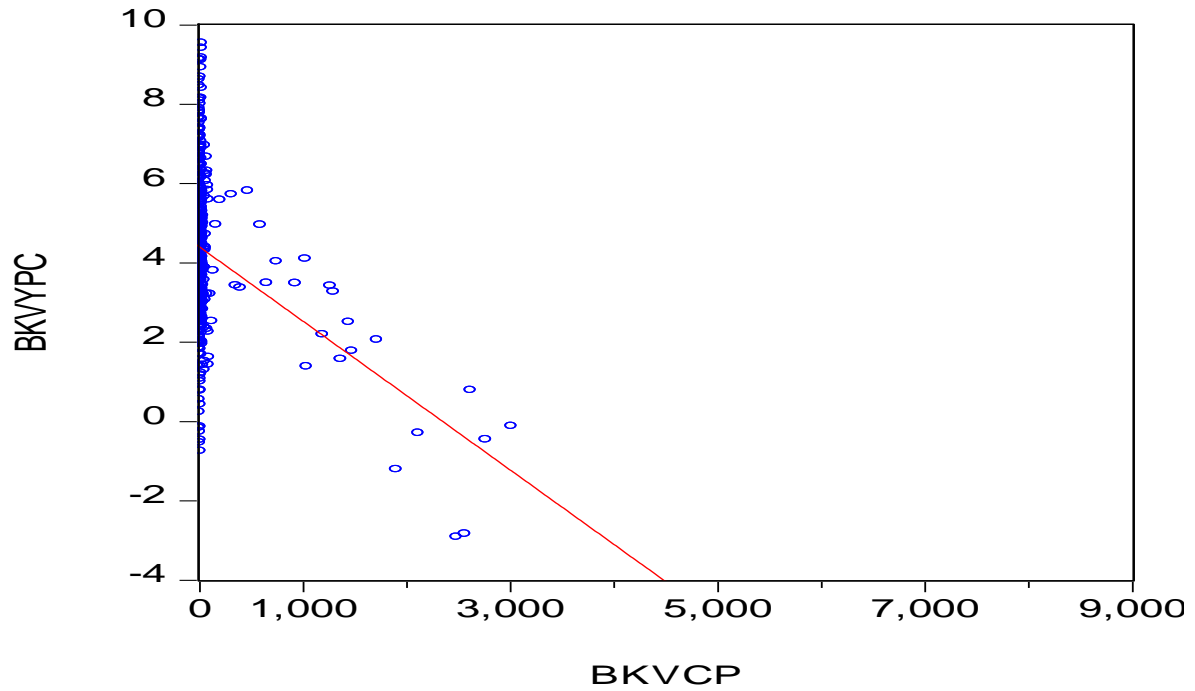


Gráfico 11

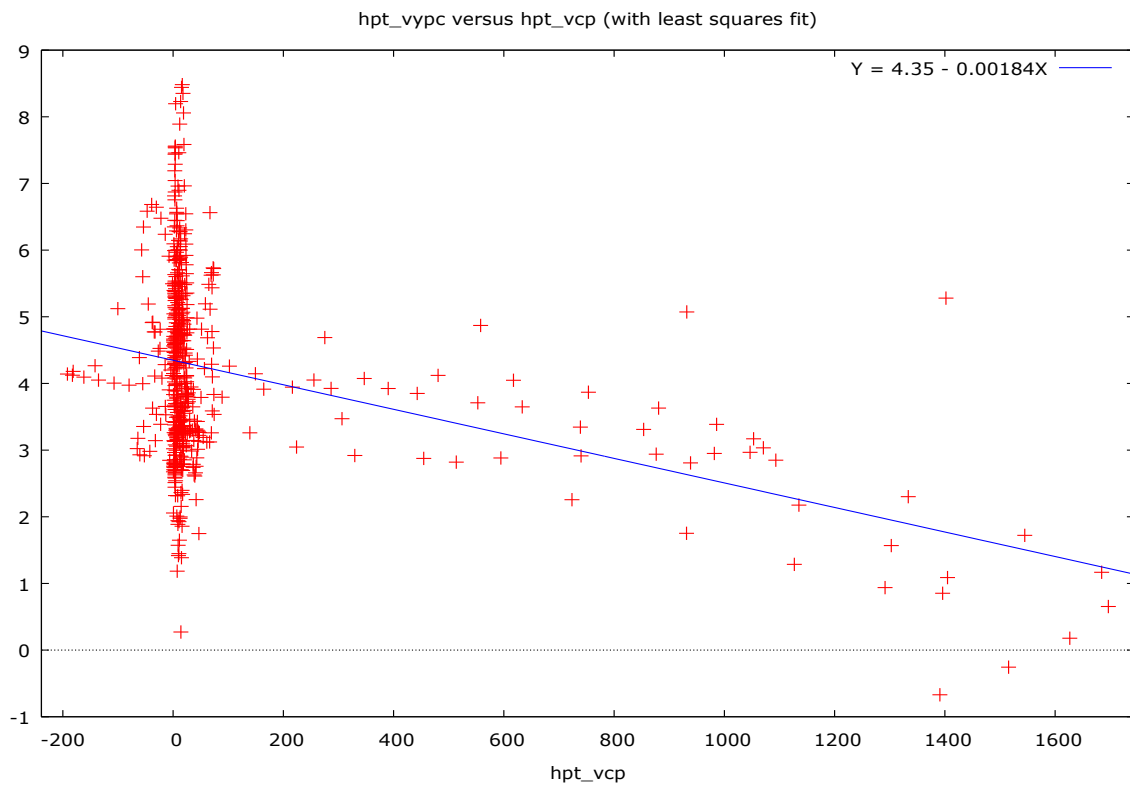


Gráfico 12

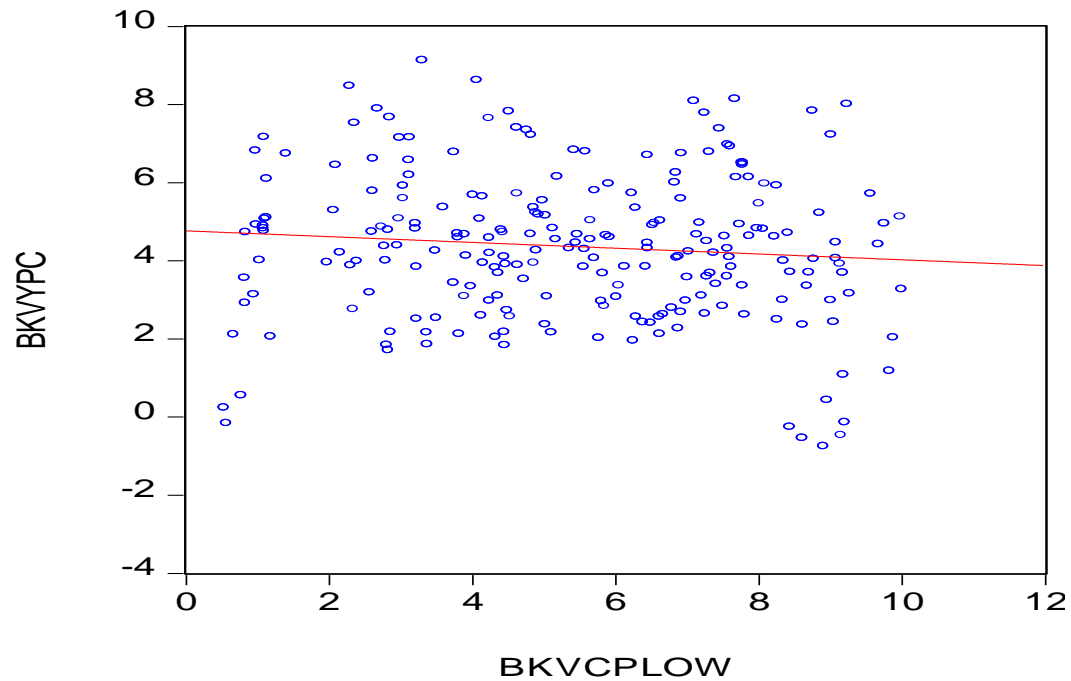
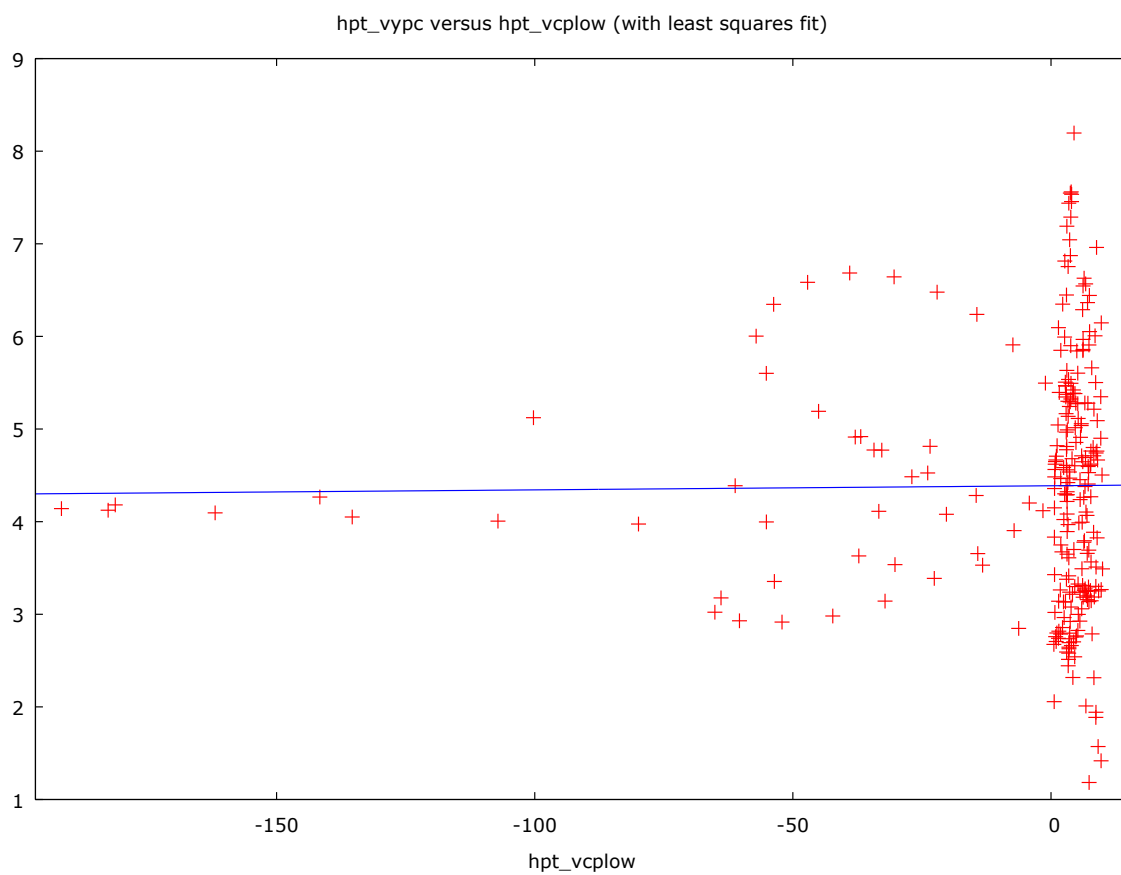


Gráfico 13



**Tabla 1**

<b>Metas de Inflación América Latina y Algunos Países Seleccionados 2016</b>	
Brasil	2.5- 6.5%
Chile	2-4%
Colombia	2-4%
Costa Rica	3-5%
Rep. Dominicana	3-5%
Guatemala	3-5%
México	2-4%
Paraguay	2.5- 6.5%
Perú	1-3%
Uruguay	3-7%
Australia	2-3%
Canada	1-3%
Rep. Checa	1-3%
Euro Area	<2%
Israel	1-3%
Nueva Zelandia	1-3%
Noruega	2.50%
Polonia	1.5- 3.5%
Suecia	2%
Fuente: centralbanksnews.info	

**Tabla 2**

	<b>Arreglo</b>	<b>Arreglo</b>
	<b>Monetario</b>	<b>Cambiario</b>
<b>Bolivia</b>	Varios indicadores	Soft-peg
<b>Brasil</b>	Meta de inflación	Flotación
<b>Chile</b>	Meta de inflación	Libre flotación
<b>Colombia</b>	Meta de inflación	Flotación
<b>Costa Rica</b>	Varios indicadores	Ancla de tipo de cambio
<b>República Dominicana</b>	Meta de inflación	Tipo crawl
<b>Ecuador</b>	Dolarización	Dolarización
<b>El Salvador</b>	Dolarización	Dolarización
<b>Guatemala</b>	Meta de inflación	Tipo crawl
<b>Honduras</b>	Ancla de tipo de cambio	Tipo crawl
<b>México</b>	Meta de inflación	Libre flotación
<b>Nicaragua</b>	Ancla de tipo de cambio	Crawling-peg
<b>Panamá</b>	Dolarización	Dolarización
<b>Paraguay</b>	Meta de inflación	Flotación
<b>Perú</b>	Meta de inflación	Flotación
<b>Uruguay</b>	Agregados monetarios	Flotación

Annual Report on Exchange Rate Arrangements and Exchange Restrictions  
2014. IMF



**Tabla 3**

	Año Maximo Valor Inf.	Maximo Valor Inf.	Año Inf<10%	Años hasta Inf< 10%
Bolivia	1985	11750%	1997	12
Brasil	1990	2948%	1997	7
Chile	1985	31%	1995	10
Colombia	1991	30%	2000	9
Costa Rica	1982	90%	2009	27
República Dominicana	2004	51%	2009	5
Ecuador	2000	96%	2003	3
El Salvador	1986	32%	1997	11
Guatemala	1990	41%	1997	7
Honduras	1991	34%	2002	11
Mexico	1987	132%	2000	13
Nicaragua	1988	24044%	1999	11
Panamá	1981	9%	1981	0
Paraguay	1990	37%	2009	19
Peru	1990	7482%	1997	7
Uruguay	1990	113%	2004	14
América Latina	1988	1610%	2001	13

**Tabla 4**

Fixed-effects estimates			
Dependent variable: vycp			
	(1)	(2)	(3)
const	4.261** (0.03686)	-0.6780 (0.9106)	-1.660 (0.9880)
vcp	-0.0008607* (0.0004448)	-0.0008596** (0.0003676)	-0.0008499** (0.0003734)
invpiib		0.2331** (0.04296)	0.2405** (0.04985)
tropen			0.01469 (0.01281)
n	546	546	530
Adj. R <sup>2</sup>	0.0220	0.1000	0.1145
lnL	-1473	-1451	-1408

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 5**

Dependent variable: vycp		
	(1)	(2)
	Within	Pooled OLS
const	3.110** (0.7216)	-0.7153 (0.5679)
vcplown	0.2508 (0.1462)	0.07958 (0.08226)
invpiib		0.2139** (0.02951)
n	310	310
Adj. R <sup>2</sup>	0.0270	0.1412
lnL	-805.9	-800.5

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 6**

Fixed-effects estimates  
Dependent variable: hpt\_vypc

	(1)	(2)
const	4.340** (0.04910)	2.750** (0.4228)
hpt_vcp	-0.001743** (0.0005698)	-0.001620** (0.0005367)
invpiib		0.07454** (0.01954)
n	546	546
Adj. R <sup>2</sup>	0.1351	0.2154
lnL	-806.9	-780.2

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 7**

TSLS estimates  
Dependent variable: d\_vcp

	(1)	(2)
d_yrgaph	-183.6	-197.6
pp	(118.3)	(127.0)
d_vcp_1	-0.2378** (0.1197)	-0.4883** (0.1237)
n	527	512
Adj. R <sup>2</sup>	0.2321	0.3537
lnL	-1.349e+004	-1.314e+004

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 8**

TSLS estimates		
Dependent variable: d_vcplown		
	(1)	(2)
d_yrgaph	0.2494	0.2291**
pp	(0.1706)	(0.1079)
d_vcplow	0.8172*	0.4539**
n_1	(0.4962)	(0.1672)
n	204	234
Adj. R <sup>2</sup>	0.0474	0.0098
lnL	-2218	-2631

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 9**

Dependent variable: vcp				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Within	TSLS	Within	TSLS
Const	21.77** (0.01736)	0.4711 (0.7726)	0.5861 (0.8086)	-0.9792 (0.7386)
Immcb	0.2152** (0.0001185)	0.6797** (0.1185)	0.2407** (0.08236)	0.4909** (0.08377)
Vgexp			0.3101** (0.06252)	0.2562** (0.05680)
N	261	214	222	214
Adj. R <sup>2</sup>	0.8175	0.3130	0.4970	0.4817
lnL	-1592		-611.5	

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

Instruments (2)/(4): immcb\_1, vgexp, vcp\_1

**Tabla 9a**

Dependent variable: vcp

	(1)	(2)
	Within	Pooled OLS
const	14.12** (0.09536)	-0.9523 (0.6623)
immcb	0.1950** (0.0001216)	0.1847** (0.04169)
vcp_1	0.1919** (0.002092)	0.3523** (0.03369)
vgexp		0.2779** (0.07049)
n	260	222
Adj. R <sup>2</sup>	0.8465	0.6502
lnL	-1563	-589.1

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 9b**

TSLS estimates

Dependent variable: d\_vcp

	(1)	(2)
d_immcb	0.1889** (6.030e-05)	0.1812** (0.07365)
d_vcp_1	0.09276** (0.001241)	0.4875** (0.04093)
d_vgexp		0.2642** (0.06975)
n	246	208
Adj. R <sup>2</sup>	0.8402	0.0719

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 10**

Dependent variable: vcp					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Pooled OLS	TSLS	Pooled OLS	TSLS	TSLS
const	-36.11* (17.27)	-34.08** (9.037)	-5.751** (2.282)	-12.69** (3.077)	-17.71** (5.433)
vbm	1.500** (0.3677)	2.580** (0.4742)	0.02014 (0.03761)	0.5746* (0.3110)	0.8673** (0.4247)
vgexp			1.004** (0.1648)	0.8588** (0.1873)	0.8273** (0.1488)
bmgap_1					-20.58* (11.39)
n	282	208	220	202	208
Adj. R <sup>2</sup>	0.8646	0.1697	0.8229	0.7645	0.5520
lnL	-1984		-770.2		

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

Instruments (2): vbm\_1, vbm\_2, vbm\_3, vgexp, vcp\_1

Instruments(4): vbm\_1, vbm\_2, vbm\_3, vgexp, vgexp\_1, vcp\_1, vcp\_2

Instruments(5): vbm\_1, vbm\_2, vbm\_3, vgexp, vcp\_1, vcp\_2

**Tabla 10a**

Dependent variable: vcp

	(1)	(2)
	Pooled OLS	Within
const	-35.45* (17.97)	1.726* (0.8961)
vbm	1.506** (0.3591)	0.05850** (0.02168)
vcp_1	-0.01630 (0.02128)	0.01576** (0.001251)
vgexp		0.3728** (0.07131)
n	279	220
Adj. R <sup>2</sup>	0.8644	0.9406
lnL	-1964	-646.5

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 10b**

TSLS estimates

Dependent variable: d\_vcp

	(1)	(2)
d_vbm	1.716** (0.3762)	-0.04317 (0.02966)
d_vcp_1	-0.006585 (0.01007)	0.01907** (0.0009613)
d_vgexp		0.2269** (0.06018)
n	268	209
Adj. R <sup>2</sup>	0.8593	0.9249

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level



**Tabla 11**

Dependent variable: vcplown				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Within	TSLS	Within	TSLS
Const	3.751** (0.5388)	3.425** (0.4904)	2.810** (0.4936)	2.371** (0.5275)
Immcb	0.1621* (0.07570)	0.2004** (0.06392)	0.1310 (0.07512)	0.1797** (0.05436)
Vgexp			0.1089** (0.03028)	0.1151** (0.02653)
N	204	186	197	186
Adj. R <sup>2</sup>	0.0920	0.1600	0.2108	0.2670
lnL	-421		-388.7	

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

Instruments (2)/(4): immcb\_1,immcb\_2,vgexp,vcplown\_1

**Tabla 11a**

Fixed-effects estimates  
Dependent variable: vcplown

	(1)	(2)
const	3.287** (0.5087)	2.612** (0.4693)
immcb	0.1596* (0.07330)	0.1306 (0.07471)
vcplown_ 1	0.1088* (0.05313)	0.05279 (0.05900)
vgexp		0.1056** (0.03155)
n	204	197
Adj. R <sup>2</sup>	0.1095	0.2147
lnL	-419	-388.2

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 11b**

TSLs estimates  
Dependent variable: d\_vcplown

	(1)	(2)
d_immcb	0.1916* (0.1091)	0.2333* (0.1390)
d_vcplow n_1	0.2884** (0.09503)	0.2410** (0.09690)
d_vgexp		0.03377 (0.04962)
n	164	160
Adj. R <sup>2</sup>	0.0032	-0.0093

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 12**

Dependent variable: vcplown					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Within	TSLS	Within	TSLS	TSLS
const	5.020** (0.1648)	3.528** (1.103)	3.743** (0.3224)	3.059** (0.7221)	2.710** (0.6908)
vbm	0.02208* (0.01147)	0.1185* (0.06724)	0.01957 (0.01106)	0.05537* (0.03222)	0.08641** (0.04049)
vgexp			0.1178** (0.02434)	0.1295** (0.02106)	0.09934** (0.03822)
bmgap_1					-2.895** (1.435)
n	176	164	171	164	153
Adj. R <sup>2</sup>	0.0194	0.0155	0.1785	0.1305	-0.0088
lnL	-376.2		-346.8		

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

Instruments (2)/(4): vbm\_1, vbm\_2, vbm\_3, vgexp, vcplown\_1

Instruments (5): vbm\_1, vbm\_2, vbm\_3, tropen, yrgaphpp\_1, yrgaphpp\_2, vppx, vppx\_1

tropen: apertura comercial ((exportaciones+importaciones)/PIB)

yrgaphpp: brecha del producto expresada en porcentaje (producto observado-producto tendencial calculado con el filtro Hodrick-Prescott)

vppx: variación porcentual del índice de poder de compra de las exportaciones

**Tabla 12a**

Fixed-effects estimates		
Dependent variable: vcplown		
	(1)	(2)
const	4.520** (0.4266)	3.571** (0.4044)
vbm	0.02378* (0.01162)	0.02064 (0.01189)
vcplown_ 1	0.1022 (0.08094)	0.03989 (0.07597)
vgexp		0.1150** (0.02835)
n	176	171
Adj. R <sup>2</sup>	0.0354	0.1808
lnL	-374.8	-346.6

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

**Tabla 12b**

TSLS estimates		
Dependent variable: d_vcplown		
	(1)	(2)
d_vbm	-0.004434 (0.01140)	0.002364 (0.01000)
d_vcplow n_1	0.1639* (0.08533)	0.07974 (0.1316)
d_vgexp		0.03928 (0.05613)
n	133	130
Adj. R <sup>2</sup>	0.0808	-0.0143

Standard errors in parentheses

\* indicates significance at the 10 percent level

\*\* indicates significance at the 5 percent level

## Apéndice. Test de Raíces Unitarias (I\_cp, I\_bm)

Panel unit root test: Summary

Series: L\_CP

Date: 09/09/16 Time: 16:29

Sample: 1980 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-19.3235	0.0000	16	560
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-12.9848	0.0000	16	560
ADF - Fisher Chi-square	237.472	0.0000	16	560
PP - Fisher Chi-square	145.248	0.0000	16	560

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: L\_BM

Date: 09/09/16 Time: 16:31

Sample: 1980 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-9.20199	0.0000	11	282
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.58788	0.0000	11	282
ADF - Fisher Chi-square	73.0958	0.0000	11	282
PP - Fisher Chi-square	71.6669	0.0000	11	282

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.